

DR-118
6-28-01



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Takahiro MIYOSHI, et al.**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Filed: **January 26, 2001**

For: **PRINTING SYSTEM AND PRINTING METHOD USING THE PRINTING SYSTEM**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Director of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

January 26, 2001

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2000-166981, filed June 5, 2000

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,
**ARMSTRONG, WESTERMAN, HATTORI
McLELAND & NAUGHTON, LLP**



Mel R. Quintos

Reg. No. 31,898

Atty. Docket No.: 010032
Suite 1000, 1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
Tel: (202) 659-2930
Fax: (202) 887-0357
MRQ/l1

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

US PRO
09/769530
01/26/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 6月 5日

出願番号
Application Number:

特願2000-166981

願人
Applicant(s):

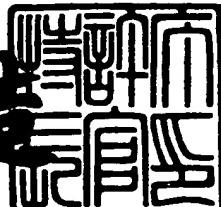
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月 18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3074848

【書類名】 特許願
【整理番号】 0050480
【提出日】 平成12年 6月 5日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 3/12
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 三好 隆弘
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 伊賀 剣二
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 澤田 賢次
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 高橋 進一
【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】
【識別番号】 100110412
【弁理士】
【氏名又は名称】 藤元 亮輔
【電話番号】 03-3523-1227

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 062488

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9907300

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム及び当該印刷システムによる印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 WWWサーバから提供されるウェブページをWWWブラウザによって閲覧及び監視可能なコンピュータが前記ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を作成する工程と、

前記コンピュータが前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信する工程と、

前記プリンタが前記ウェブページのデータを描画データに展開する工程と、

前記プリンタが前記印刷管理番号と前記描画データを前記プリンタのメモリに格納する工程と、

前記プリンタが、前記コンピュータからの印刷実行命令に応答して、前記メモリに格納された前記描画データのうち前記印刷実効命令により指定された所定の印刷管理番号に対応する所定の描画データを印刷する工程とを有する印刷方法。

【請求項2】 前記印刷方法は、

前記展開工程後に前記ウェブページの前記データが更新されたかどうかを判断する工程と、

前記判断工程が更新ありと判断した場合には、前記コンピュータのユーザに更新を通知する工程とを有する請求項1記載の印刷方法。

【請求項3】 WWWブラウザと監視プログラムを格納するメモリと、

前記メモリに接続されて前記監視プログラムに従って動作する制御部とを有するコンピュータであって、

前記監視プログラムはウェブページを監視すると共に当該ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を作成することができ、

前記制御部は、前記監視プログラムが作成した前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信するコンピュータ。

【請求項4】 コンピュータと、プリンタと、前記コンピュータ及び前記プリンタを接続するネットワークとを有する印刷システムであって、

前記コンピュータは、

WWWブラウザと監視プログラムを格納するメモリと、

前記メモリに接続されて前記監視プログラムに従って動作する制御部とを有し

前記監視プログラムはウェブページを監視すると共に当該ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を生成することができ、

前記制御部は、前記監視プログラムが生成した前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続された前記プリンタに送信し、

前記プリンタは、

前記コンピュータから提供される前記ウェブページのアドレスに基づいて前記ウェブページにアクセスしてデータを取得すると共に前記データを描画データに展開する制御部と、

前記描画データを格納するメモリと、

前記描画データを前記コンピュータから提供される印刷実行命令に応答して、前記描画データを印刷する画像形成部とを有する印刷システム。

【請求項5】 WWWサーバから提供されるウェブページを閲覧及び監視可能なコンピュータが前記ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を生成する工程と、

前記コンピュータが前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信する工程と、

前記プリンタが前記ウェブページのデータを描画データに展開する工程と、

前記プリンタが前記印刷管理番号と前記描画データを前記プリンタのメモリに格納する工程と、

前記プリンタが、前記コンピュータからの印刷実行命令に応答して、前記メモリに格納された前記描画データのうち前記印刷実効命令により指定された所定の印刷管理番号に対応する所定の描画データを印刷する工程とを有するプログラムを格納したコンピュータ可読媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般に、印刷システム及び当該印刷システムによる印刷方法に係り、特に、インターネット上のウェブページを印刷するための印刷システム及び当該印刷システムによる印刷方法に関する。ここで、「ウェブページ」とは、WW
W (World Wide Web) ブラウザによって表示された文字や画像、動画、音声などのファイルで構成されており、HTML (Hyper Text Markup Language) という言語で作成・記述されている。

【0002】

本発明の印刷システムに好適なプリンタには、例えば、ページプリンタがある。ここで、「ページプリンタ」とは、1ページ分のデータをまとめて印刷する方式のプリンタをいう。ホストコンピュータとページプリンタ間の印刷データの受け渡しには、典型的に、ページ記述言語 (PDL) と呼ばれる一種のプログラム言語が使われる。また、ページプリンタは、古いアプリケーションとの互換性を保持するために、複数のプリンタ制御コード (PCC) にも対応していることが多い。ページプリンタにはCPUとメモリが内蔵されており、ホストコンピュータから受け取ったPDLやPCCをCPUでイメージへと変換し、いったんメモリに蓄積してから印刷を行う。

【0003】

本発明においては、ページプリンタを具体例として説明するが、ラインプリンタやシリアルプリンタなどページプリンタではないプリンタへの適用を妨げるものではない。本発明は、ルータなどでインターネットに接続可能なLAN (Local Area Network) とページプリンタとを有する印刷システムに好適である。

【0004】

【従来の技術】

インターネットは、幾つかの基幹ネットワークを相互に接続して構成される世界的規模のネットワーク環境である。インターネット上では、電子メールのやり取りのほか、WWWと呼ばれる分散情報システムによるウェブページの公開や、

ニュースグループによる情報交換、FTP(ファイル転送プロトコル)によるファイルの配信などが行われている。

【0005】

近年、このようなインターネットを利用した情報提供サービスは、一般社会に急速に浸透している。ユーザは、インターネット・エクスプローラーやネットスケープ・ナビゲータなどのWWWブラウザを使用してインターネット上のウェブページの情報を検索閲覧することができる。一方、ユーザが所望のウェブページを印刷する需要も増大している。

【0006】

ウェブページを閲覧するコンピュータは、例えば、LANと呼ばれるネットワークシステムによって、WWWサーバ、プリンタ及びその他の周辺機器等に接続している。LANは、クライアント・コンピュータ、サーバ・コンピュータ、ネットワークOS、LANアダプタ、LANケーブル、ルータなどで構成されており、ハードディスクやプリンタなど資源の共有、電子メールやスケジューリングなどの各種グループウエアの利用、データベースの共有、インターネットへの活用などを可能とする。ここで、クライアント・コンピュータはウェブページを閲覧するコンピュータに該当する。

【0007】

上述のように、WWWサーバやプリンタとLANで接続されているクライアント・コンピュータ上のウェブページを印刷する場合、ユーザは、まず、コンピュータ上から所望のウェブページを表示しているWWWブラウザの印刷ボタンを押下する。これにより、印刷命令が発生し、クライアント・コンピュータはウェブページのデータをページ記述言語(PDL)に変換し、かかるPDLをプリンタに送信する。その後、プリンタのCPUはPDLを受信、解析してビットマップデータ(描画データ形式)へと展開させる。そして、かかるビットマップデータが一旦プリンタのメモリに蓄積された後、印刷される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述した従来の技術では、ユーザが印刷ボタンを押下し、印刷命令が

発生しても、プリンタによるデータの受信、解析及び展開の手順のために時間がかかるため、所望の印刷物を受け取るまでに待ち時間をしていた。かかる待ち時間は、少なくともプリンタがPDLを受信し、ピットマップデータへと展開するまでの時間をいう。また、ブラウザによっては待ち時間中、ユーザはインターネットにアクセスした状態を維持するため通信費を必要としていた。従って、従来のウェブページの印刷工程では、高速処理や待ち時間中の通信費の点で問題となっていた。

【0009】

【課題を解決するための手段】

そこで、このような従来の課題を解決する新規かつ有用な印刷システム及び当該印刷システムによる印刷方法を提供することを本発明の例示的な概括的目的とする。

【0010】

より特定的には、本発明は、ウェブページを印刷する印刷システムにおいて、印刷命令後、長い待ち時間を必要とせず、印刷が開始されることを可能にする印刷システム及び当該印刷システムによる印刷方法を提供することを例示的目的とする。

【0011】

上記目的を達成するために、本発明の例示の一態様としての印刷方法は、WWWサーバから提供されるウェブページをWWWブラウザによって閲覧及び監視可能なコンピュータが前記ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を生成する工程と、前記コンピュータが前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信する工程と、前記プリンタが前記ウェブページのデータを描画データに展開する工程と、前記プリンタが前記印刷管理番号と前記描画データを前記プリンタのメモリに格納する工程と、前記プリンタが、前記コンピュータからの印刷実行命令に応答して、前記メモリに格納された前記描画データのうち前記印刷実効命令により指定された所定の印刷管理番号に対応する所定の描画データを印刷する工程とを有する。かかる印刷方法によれば、コンピュータは閲覧しているウェブページの印

刷する、しないに関わらず管理番号を付して、該ウェブページの印刷情報をプリンタに送信し、プリンタはその印刷情報に含まれるウェブページのデータを描画データへと展開する。そして、コンピュータにより管理番号付きの印刷実効命令が下されると、プリンタはその管理番号に対応する描画データを印刷する。その結果、ウェブページの閲覧者は、印刷命令後、長い待ち時間を必要とせず、印刷物を取得することが可能である。

【0012】

本発明の例示の一態様としてのコンピュータは、WWWブラウザと監視プログラムを格納するメモリと、前記メモリに接続されて前記監視プログラムに従って動作する制御部とを有するコンピュータであって、前記監視プログラムはウェブページを監視すると共に当該ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を作成することができ、前記制御部は、前記監視プログラムが作成した前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信する。かかるコンピュータによれば、閲覧しているウェブページの印刷する、しないに関わらず管理番号を付して、該ウェブページの印刷情報をプリンタに送信する。そのため、所望の管理番号付きの印刷実行命令を送信すれば、所望のウェブページを印刷することができる。

【0013】

本発明の例示の一態様としての印刷システムは、コンピュータと、プリンタと、前記コンピュータ及び前記プリンタを接続するネットワークとを有する印刷システムであって、前記コンピュータは、WWWブラウザと監視プログラムを格納するメモリと、前記メモリに接続されて前記監視プログラムに従って動作する制御部とを有し、前記監視プログラムはウェブページを監視すると共に当該ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を作成することができ、前記制御部は、前記監視プログラムが作成した前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続された前記プリンタに送信し、前記プリンタは、前記コンピュータから提供される前記ウェブページのアドレスに基づいて前記ウェブページにアクセスしてデータを取得すると共に前記データを描画データに展開する制御部と、前記描画データを格納するメモリと、前記

描画データを前記コンピュータから提供される印刷実行命令に応答して、前記描画データを印刷する画像形成部とを有する。かかる印刷システムは、上述のコンピュータとプリンタ、並びにそれらを接続するネットワークで構成されているため、上述のコンピュータと同様の効果を奏する。その結果、ウェブページの閲覧者は、印刷命令後、長い待ち時間を必要とせず、印刷物を取得することが可能である。

【0014】

本発明の例示的一態様としてのコンピュータ可読媒体は、WWWサーバから提供されるウェブページを閲覧及び監視可能なコンピュータが前記ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を作成する工程と、前記コンピュータが前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信する工程と、前記プリンタが前記ウェブページのデータを描画データに展開する工程と、前記プリンタが前記印刷管理番号と前記描画データを前記プリンタのメモリに格納する工程と、前記プリンタが、前記コンピュータからの印刷実行命令に応答して、前記メモリに格納された前記描画データのうち前記印刷実効命令により指定された所定の印刷管理番号に対応する所定の描画データを印刷する工程とを有するプログラムを格納する。

【0015】

本発明の他の目的と異なる特徴は、以下、添付図面を参照して説明される実施例において明らかになるであろう。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図1乃至図5を参照して、本発明の例示的一態様としての印刷システム300について説明する。図1に示すように、本発明の印刷システム300は、WWWサーバ50と、パーソナルコンピュータ(PC)100と、プリンタ200とを有し、それぞれがLANによってネットワークに接続されている。ここで、図1は印刷システム300全体を示す概略構成図である。

【0017】

WWWサーバ50は、ウェブ・サイトともよばれ、WWWのクライアント(ブ

ラウザ)にファイルやデータを提供する。例えば、WWWサーバ50は、クライアントのウェブページ表示及び／又は更新の支持を受け、ウェブページを構成するデータを取得、クライアントへ提供する。本実施例では、WWWサーバ50に対応するクライアントは、PC100となる。

【0018】

PC100は、図2のように、CPU110と、ROM120と、RAM130と、HDD140と、インターフェース部150と、ウェブ情報格納領域160と、WWWブラウザ170、監視プログラム180とを有する。ここで、図2はパーソナルコンピュータ100を示した概略構成図である。CPU110、各種記憶媒体120乃至140及びインターフェース部150は、PC100の一般的な構成要素であって、当業界で周知のいかなるものも適用することができるので、ここでは詳しい説明は省略する。PC100は、図1のように、インターフェース部150を介して、WWWサーバ50や後述するプリンタ200と接続している。

【0019】

ウェブ情報格納領域160は、ウェブページのデータやウェブアドレス等のウェブページに関する情報全般を格納している。また、ウェブ情報格納領域160は、ウェブページの各情報に後述する監視プログラム180によって付された管理番号の情報も格納することができる。ウェブ情報格納領域160は、記憶媒体120乃至140に設けられてもよいし、固定ディスクやリムバブルディスク(フロッピーディスク、光ディスク、光磁気ディスクなど)など専用の記憶媒体を設け、使用してもよい。

【0020】

WWWブラウザ170は、文字や画像、動画、音声などのファイルで構成されているウェブページを閲覧するためのソフトウェアであり、かかるファイルをHTTPというプロトコルで呼び出してブラウザ上に表示する。また、WWWブラウザ170は、表示専用アプリケーションを使用することによって、PDF等のファイルをも表示することが可能である。WWWブラウザ170には、ウェブページを印刷するためのメニューがあり、ユーザがそのメニューを選択することに

よって、印刷命令が発生する。また、WWWブラウザ170や後述する監視プログラム180は共にHDD140に格納されている。

【0021】

監視プログラム180は、ウェブページの閲覧状況を監視するためのプログラムであり、WWWブラウザ170の起動と同時に起動される。監視プログラム180は、例えば、プラグインを使用することができる。起動した監視プログラム180は、WWWブラウザ170の表示されたリードオンリーのウェブページを印刷する、しないに関係なく管理番号を付加し、そのウェブページのデータを管理番号と共にプリンタ200へと転送する。

【0022】

管理番号はウェブページが閲覧者によって表示又は更新されるとそのウェブページに対応して、当該ウェブページの閲覧順に作成される。管理番号はウェブページのデータ等と共にPC100のウェブ情報格納領域160とプリンタ200の印刷データ格納領域250に格納される。これにより、閲覧者がPC100上からある管理番号Nを選択し、プリンタ200への印刷命令を下せば、プリンタ200は同じ管理番号Nが付された描画データを検索し、印刷処理を行うことができる。本実施例では、図3に示すように、管理番号はウェブページの閲覧順に管理番号1、管理番号2のように連番で作成されるように設定されているが、これに限らず、アルファベットやローマ数字等を使用してもよい。監視プログラム56が動作を開始すると、PC100のモニタには、例えば、図3のように監視画面180aが表示される。ここで、図3はPC100のモニタに表示される監視画面180aの例示的模式図である。

【0023】

図3に示した監視画面180aは、既に、監視プログラム180によって管理番号と当該管理番号を付したウェブページデータがプリンタ200へと送信されている状態を示している。本実施例では、このように、印刷する、しないに関わらず、監視プログラム180によって管理番号と当該管理番号を付したウェブページデータがプリンタ200へと送信される状態を「先読み」又は「先読みモード」と表す。監視画面180aは、大別すると、印刷フォーマット情報181と

、印刷スプール情報183とを表示する2つの画面から構成される。印刷フォーマット情報181は、図3のように、用紙サイズ、印刷モード、入力及び出力場所、更にページ指定など、プリンタ及び印刷の各種設定情報を表示している。各種設定情報は、印刷フォーマットと呼ばれ、かかる情報はプリンタ200へと送信される。印刷フォーマット情報181の隣りには、デフォルト値保存ボタン182があり、印刷フォーマットを設定又は更新する場合に使用される。印刷フォーマットの設定後にデフォルト値保存ボタン182をクリックすると新たに設定された値が保存される。

【0024】

印刷スプール情報183は、各管理番号に対応する印刷フォーマット情報を表示する。監視画面180aの最下面には管理番号とそれに対応するウェブデータが表示される管理番号表示面184があり、例えば、管理番号2を選択すると管理番号2の枠の表示色が変わり、その詳細が印刷スプール情報183の画面の上部に表示される。また、印刷スプール情報183の隣りには、印刷ボタン185と、取消ボタン186と、出力形式更新ボタン187が表示されている。

【0025】

印刷ボタン185は、プリンタ200に管理番号と印刷命令を送信する。ユーザが印刷ボタン185をクリックすると、プリンタ200は既にビットマップデータ（描画データ）として用意しておいたものの印刷を開始する。印刷が終了すると、印刷指定された管理番号及びその管理番号に該当するデータは印刷スプール情報画面から消える。取消ボタン186は、既に、スプールされた印刷データを消去する。例えば、管理番号2の印刷データを消去するためには、管理番号表示面184から管理番号2を選択し、その詳細を印刷スプール情報183の画面の上部に表示させる。その後、取消ボタン186をクリックするとプリンタ200に管理番号と取消情報が送信され、プリンタ200内に格納されている該当管理番号情報が消去される。

【0026】

出力形式更新ボタン187は、既に、スプールされた印刷フォーマットを変更するためのものである。管理番号に対応して詳細画面に表示されている印刷フォ

一マットの各設定情報を変更後、出力形式更新ボタン187をクリックすることで、変更された印刷フォーマットと管理番号がPC100からプリンタ200へと送信され、プリンタ200で管理されている情報を更新する。

【0027】

上述したように、監視プログラム180は、ウェブページデータに管理番号を付し、その管理番号を元にPC40上から印刷プロセスを制御することができる。また、管理番号を付されたウェブデータは、既に、プリンタ200へと送信され、後述する印刷データ格納領域250にビットマップデータとして格納されている、つまり先読みされていることから、印刷ボタン185をクリックすると、すぐに印刷動作が開始される。

【0028】

プリンタ200は、図4のように、CPU210と、ROM220と、RAM230と、インターフェース部240と、印刷データ格納領域250と、オペレータパネル260と、制御部270と、プリンタエンジン部280とを有する。ここで、図4はプリンタ200の構造を示した概略構成図である。以下、本実施例では、プリンタ200は、レーザプリンタ（ページプリンタ）として具体化し説明する。

【0029】

CPU210は各部の動作を制御するが、MPUなど名称の如何を問わない制御部を一般に含む概念である。CPU210は、PC100から送信されたPDLデータを、ビットマップデータ（描画データ）へと展開することが可能である。ROM220はファームウェア（プログラム）及び常駐フォントデータを格納する。RAM230はメモリ領域としての使用され、その一部を印刷データ格納領域250として使用される。また、インターフェース部240は、図1のように、WWWサーバ50やPC100と接続するために設けられている。

【0030】

印刷データ格納領域250は、CPU210によって作成されたビットマップデータとそのデータと対応する管理番号、更に印刷フォーマット情報を保存する。印刷データ格納領域250に格納された描画データは文字だけでなく、画像の

展開データを含むものである。

【0031】

オペレータパネル260は、ユーザの支持を受けたり現在の状態を表示するために設けられたパネルであって、プリンタ200の筐体表面に設けられる。オペレータパネル260は、例えば、図5のように表示される。ここで、図5はプリンタ200のオペレータパネル260に表示される表示画面260aの例示的模式図である。表示画面260aには、状態表示画面262及び先読みモード表示面264とが表示される。

【0032】

状態表示画面262は、プリンタ200がどのような状態にあるかを表示する画面である。図5に示す状態表示画面262によれば、プリンタ200は受信中であって、PC100からのウェブページデータを含む各種印刷データを受信している状態を示している。

【0033】

先読みモード表示面264は、現在のPC100とプリンタ200との関係が先読みモードになっていることを示している。先読みモードの設定及び解除の手段としては以下2種類があげられる。1つは、PC100からモード設定のコマンドにより切り換える、もう1つは、プリンタ200に設けられるオペレータパネルスイッチから切り換える、方法である。先読みは、ウェブページを印刷するために好適であるため、ウェブページを表示すると共に先読みモードが設定されるように制御されても良い。

【0034】

制御部270は、PC100から送信されたウェブページのアドレスを基に、WWWサーバ50にアクセスし、当該ウェブページのデータを取得することができる。制御部270は、特に、後述する第2の印刷方法及び第3の印刷方法に選択的に使用され、通常、PC100が行うウェブページのデータ取得の動作を代替する。これにより、制御部270を有するプリンタ200は、PC100に加わる負担を軽減することができる。

【0035】

プリンタエンジン部280は、印刷処理及び動作を行う。本実施例では、プリンタエンジン部280は、記録媒体である現像剤を被記録体（印刷用紙やOHPフィルムなど）に付着することによって記録するノンインパクトプリンタ、典型的には、レーザプリンタの画像形成部を示す。画像形成部は、一般に、光導電性絶縁体（感光体ドラム）有し、帯電、露光、現像、転写、定着、その他の後処理などの工程を行う。

【0036】

帯電工程では、感光体ドラムを一様に（例えば、-780Vに）帯電させる。露光工程では感光体ドラムにレーザビームなどを照射して照射部分の電位を例えば、-60V程度に変化させて静電潜像を形成する。現像工程では、例えば、反転現像法を利用して、感光体ドラムに現像剤を電気的に付着させて静電潜像を可視化する。転写工程では、被記録体に静電潜像に対応するトナー像を形成する。定着工程では、加熱、加圧等によりトナー像を溶融して被記録体に定着させて印刷物を得る。後処理では、転写後の感光体ドラムの除電とクリーニング、残留トナーの回収と再利用及び／又は廃棄などが行われる。

【0037】

以下、図面を参照して、本発明の印刷システム300の印刷方法を説明する。まず、本発明の第1の印刷方法を図6及び図7を参照して説明する。ここで、図6は第1の印刷方法を工程毎に示したフローチャートであり、図7は、図6のフローチャートに対応する各データの流れを示したブロック図である。

【0038】

上述のように、PC100上で、WWWブラウザ170を起動すると、ウェブ情報を閲覧している状況を監視するための監視プログラム180も一緒に起動される。監視プログラム180が動作している際には、その監視状況を表示する監視画面180aがPC100のモニタ表示に直接に、又はWWWブラウザ170表示画面中に監視プログラム用のアイコンとして表示される。

【0039】

ウェブページの閲覧者が、WWWブラウザ170上でウェブページを新規に表示、もしくは現在表示しているページを更新（リロード）する際、まず、PC1

00は、ウェブページの表示／更新指示（ステップ1002）を受けて、図7のAのように、WWWサーバ50からウェブページを構成するウェブデータを取得する（ステップ1004）。その後、PC100は、所望のウェブページをモニタ画面に表示する（ステップ1006）。

【0040】

PC100にウェブページが表示されると、監視プログラム180は、当該ウェブページを印刷する、しないに関わらずウェブページの管理番号と印刷フォーマット情報（図3に示す）を作成し（ステップ1008）する。そして、図7のBように、監視プログラム180は、作成した情報と共にウェブページを構成するデータをプリンタ200へと送信する（ステップ1010）。監視プログラム180のよって作成及び送信された管理番号、ウェブページデータ及び印刷フォーマット情報はウェブ情報格納領域160に保持、格納される（ステップ1012）。

【0041】

上述したステップ1002乃至ステップ1012の工程は、新たなウェブページを表示したり、同一ページをリロード（更新）するなど、表示するウェブページの情報が更新される度に行なわれる。なお、管理番号には、MACアドレス（IPアドレス）と追番の組み合わせのようにユニークな番号を採用することで、複数ホスト環境でのプリンタ200の共有においても管理番号が重複することを避けることができる。

【0042】

プリンタ200は、まず、ステップ1010によってPC100から送付された管理番号、ウェブページデータ、印刷フォーマット情報を受信する（ステップ1022）。その後、プリンタ200に実装されるCPU210は、印刷フォーマット情報を元にウェブページデータを解析し、図7のCのように、予め、プリンタエンジン部280が印刷できる描画データまで展開する（ステップ1024）。そして、管理番号と描画データは、印刷データ格納領域250に保持、格納される（ステップ1026）。

【0043】

ウェブページの閲覧者が、例えば、管理番号2の付されたウェブページを印刷する場合、PC100の監視画面180aには、管理番号2の印刷データが表示される。ここで、閲覧者が、監視画面180a中の印刷ボタン185を押下すると、PC100には印刷の指示が下される（ステップ1032）。その後、印刷指示を受けて、PC100は管理番号付きの印刷実行コマンドをプリンタ200に送信する（ステップ1034）。ここで、PC100は、閲覧者からの印刷指示（ステップ1032）を受けた際、所望のウェブページの印刷データは既にプリンタ200が受信・展開済であるため、改めてプリンタ200に送信する必要はない。

【0044】

プリンタ200は、PC100から管理番号付きの印刷実行コマンドを受信（ステップ1042）すると、プリンタ200のCPU210は印刷データ格納領域250から管理番号に対応した展開済み描画データを読み取ってプリンタエンジン部280に送信する。そして、印刷が開始される（ステップ1044）。

【0045】

本発明の第1の印刷方法によれば、PC100は、印刷をする、しないに関わらずウェブページデータをプリンタ200に送信し、プリンタ200は当該ウェブページデータを印刷可能な描画データとして格納する。このため、PC100から所望のウェブページの印刷命令が発せられると、プリンタ200は閲覧者を待たせることなく印刷を開始するため、印刷命令から短時間で所望の印刷物を得ることができる。ここで、第1の印刷方法によれば、PC100によってウェブページのデータが取得され、そのデータがプリンタ200に送信される。このようなデータの流れ（図7）のため、プリンタ200は、必ずしも、LANを介してWWWサーバ50に直接的に接続される必要はない。

【0046】

次に、本発明の第2の印刷方法を図8及び図9を参照して説明する。ここで、図8は第2の印刷方法を工程毎に示したフローチャートであり、図9は、図8のフローチャートに対応する各データの流れを示したブロック図である。

【0047】

第2の印刷方法では、PC100は、ウェブページの表示／更新指示（ステップ1002）を受けてから、監視プログラム180が当該ウェブページを印刷する、しないに関わらずウェブページの管理番号と印刷フォーマット情報を作成し（ステップ1108）するまで、第1の印刷方法と同一であるため詳しい説明は省略する。

【0048】

第2の印刷方法では、図9のAのように、監視プログラム180は、作成した情報と共にウェブページのアドレスをプリンタ200へと送信する（ステップ1110）。監視プログラム180のよって作成及び送信された管理番号、アドレスを含むウェブページデータ及び印刷フォーマット情報はウェブ情報格納領域160に保持、格納される（ステップ1112）。ステップ1102乃至ステップ1112の工程は、新たなウェブページを表示したり、同一ページをリロード（更新）するなど、表示するウェブページの情報が更新される度に行なわれる。

【0049】

プリンタ200は、まず、ステップ1110によってPC100から送付された管理番号、ウェブページアドレス、印刷フォーマット情報を受信する（ステップ1122）。その後、プリンタ200は、図9のB及びCのように、ウェブページアドレスを元にWWWサーバ50からウェブページデータを受信する（ステップ1124）。そして、プリンタ200に実装されるCPU210は、印刷フォーマット情報を元にウェブページデータを解析し、図9のDのように、予め、プリンタエンジン部280が印刷できる描画データまで展開する（ステップ1126）。そして、管理番号と描画データは、印刷データ格納領域250に保持、格納される（ステップ1128）。

【0050】

ウェブページの閲覧者が、例えば、管理番号2の付されたウェブページを印刷する場合、第1の印刷方法と同様に、PC100閲覧者の印刷指示を受け（ステップ1132）、管理番号付きの印刷実行コマンドをプリンタ200に送信する（ステップ1134）。プリンタ200も、第1の印刷方法と同様に、PC100から管理番号付きの印刷実行コマンドを受信（ステップ1142）すると、プ

リントエンジン部280によって印刷が開始される（ステップ1144）。

【0051】

本発明は、第2の印刷方法のように、プリンタ200がウェブページデータをWWWサーバから直接入手してもよい。この場合、PC100は、ウェブページデータをPDLに変換する必要がないため、ステップ1102乃至ステップ1110までの要する時間の短縮化を図ることができる。また、PC100の印刷処理動作に関する負担を軽減することができる。

【0052】

本発明の第3の印刷方法を図10及び図11を参照して説明する。ここで、図10は第3の印刷方法の前半を工程毎に示したフローチャートであり、図11は、第3の印刷方法の後半を工程毎に示したフローチャートである。

【0053】

第3の印刷方法では、PC100が、ウェブページの表示／更新指示（ステップ1202）を受けてから、作成した情報と共にウェブページのアドレスをプリンタ200へと送信し（ステップ1210）、アドレスを含むウェブページデータ及び印刷フォーマット情報はウェブ情報格納領域160に保持、格納する（ステップ1212）するまで、第2の印刷方法と同一であるため詳しい説明は省略する。また、ステップ1202乃至ステップ1214の工程は、新たなウェブページを表示したり、同一ページをリロード（更新）するなど、表示するウェブページの情報が更新される度に行なわれる。

【0054】

プリンタ200も、ステップ1210によってPC100から送付された管理番号、ウェブページアドレス、印刷フォーマット情報を受信する（ステップ1222）から、CPU210によって印刷フォーマット情報を元にウェブページデータを解析し、描画データまで展開する（ステップ1226）までは第2の印刷方法と同一であるため詳しい説明は省略する。その後、第2の印刷方法とは異なり、ステップ1228では、印刷データ格納領域250に、管理番号、ウェブページアドレス、ウェブページデータ及び描画データが保持、格納される。

【0055】

そして、プリンタ200は管理番号に対する変更フラグをリセット（変更フラグ=0）する（ステップ1230）。続いて、タイマーをセットして規定時間経過後（ステップ1232）に、印刷データ格納領域250に保持してあるウェブアドレス情報を元にWWWサーバ50より再度ウェブページデータ（ウェブページデータ2）を受信（ステップ1234）し、印刷データ格納領域250に保持してあるウェブページデータと比較する（ステップ1236）。

【0056】

比較の結果、印刷データ格納領域250に保持してあるウェブページデータと新たに受信したウェブページデータ2が同じ場合は、ステップ1032へと戻り、再度タイマーをセットして定期チェックを繰り返す。一方、異なる場合は変更フラグをセット（変更フラグ=1）して定期チェック処理を終了する（ステップ1238）。

【0057】

ウェブページの閲覧者が、例えば、管理番号2の付されたウェブページを印刷する場合、PC100閲覧者の印刷指示を受け（ステップ1242）、管理番号付きの印刷実行コマンドをプリンタ200に送信する（ステップ1244）。

【0058】

プリンタ200は、PC100から管理番号付きの印刷実行コマンドを受信（ステップ1252）し、管理番号に対応した変更フラグをチェック（ステップ1254）する。変更フラグ=0の場合は、プリンタ200は、管理番号に対応した展開済み描画データを印刷データ格納領域250より読み取ってプリンタエンジン部280に送り、印刷を行う（ステップ1256）。一方、変更フラグ=1の場合は、WWWサーバ50上の当該ウェブページが既に更新されている旨を知らせるメッセージをPC100に送信してポーズ状態に入る（ステップ1258）。

【0059】

PC100は、プリンタ200からの変更メッセージを受信する（ステップ1272）と、旧ウェブページの印刷を続行するか中断するかをプリンタ200に返答する（ステップ1274）。そして、プリンタ200がPC100から返答

を受信する（ステップ1260）と、ポーズ状態を解消する。

【0060】

プリンタ200が返答の内容をチェック（ステップ1060）後、印刷続行の場合は、管理番号に対応した展開済み描画データをプリンタエンジン部280に送って印刷を行う（ステップ1264）。一方、印刷中断の場合は、プリンタ200は印刷処理を終了する。

【0061】

本発明は、第3の印刷方法のよれば、プリンタ200は、ウェブページデータをWWWサーバから直接入手するのに加え、ウェブページデータをある時間毎に定期チェックを繰り返すことが可能である。従って、第3の印刷方法では、最新のウェブページデータを入手し、印刷することが可能である。

【0062】

以下、第1乃至第3の印刷方法に付加可能な印刷方法を図12及び図13を参照して説明する。ここで、図12は第1の付加的印刷方法を工程毎に示したフローチャートである。図13は第2の付加的印刷方法を工程毎に示したフローチャートである。

【0063】

第1の付加的印刷方法は、閲覧者がPC100上のWWWブラウザ170を終了する際の工程を示している。PC100は、閲覧者からのWWWブラウザ170の終了指示を受けた（ステップ1302）後、まず、ウェブ情報格納領域160に保持してある全ての管理番号に対するクリアコマンドをプリンタ200に送信する（ステップ1304）。その後、PC100は、ウェブ情報格納領域160の管理番号をクリア（ステップ1306）し、WWWブラウザ170を終了する（ステップ1308）。

【0064】

プリンタ200は、管理番号のクリアコマンドを受信する（ステップ1312）と、指定された管理番号及び当該管理番号に対応する描画データをウェブ情報格納領域160内から全て削除する（ステップ1314）。

【0065】

第1の付加的印刷方法によれば、WWWブラウザ170を終了すると共に、PC100及びプリンタ200に格納されているウェブページデータ及び管理番号を自動的にクリア（削除）することが可能である。このため、閲覧者がウェブ情報格納領域160及び印刷データ格納領域250に格納されたデータを削除するための手間が省略可能である。また、ウェブページデータ等の蓄積により、ウェブ情報格納領域160及び印刷データ格納領域250に容量不足が生じる現象を防止することが可能である。

【0066】

第2の付加的印刷方法は、印刷データ格納領域250の空き容量に不足が生じた場合の工程を示している。プリンタ200は、PC100から送信された管理番号、ウェブページデータ（又は、ウェブページアドレス）、印刷フォーマット情報を受信した後、予め、プリンタエンジン部280が印刷できる描画データと管理番号と共に印刷データ格納領域250に保持している。この時、印刷データ格納領域250の空き容量がなくなった場合は、例えば、古い管理番号から順に上書きしていくなどの処理を施す必要がある。

【0067】

PC100が、ウェブページの印刷を指示（ステップ1402）し、その実行コマンドがプリンタ200へ送信される（ステップ1404）。その後、プリンタ200は、管理番号を付した印刷実行コマンドを受信する（ステップ1412）と、管理番号及び描画データが印刷データ格納領域250に存在するかどうかをチェックする（ステップ1414）。管理番号及び描画データが存在すれば、描画データはプリンタエンジン部280によって印刷される。

【0068】

一方、印刷データ格納領域250の空き容量に不足が生じ、管理番号及び描画データが存在しない場合は、印刷すべきデータが存在しない旨をPC100に通知する（ステップ1416）。PC100は印刷データ不在通知を受信（ステップ1406）した後、直ちに印刷データ（管理番号、ウェブページデータ（又は、ウェブページアドレス）、印刷フォーマット情報）をプリンタ200へ送信する（ステップ1408）。プリンタ200は、印刷データを受信する（ステップ

1418)と、直ちに、描画データに展開する(ステップ1420)。その後、印刷データ格納領域250に格納されることなく、直に、プリンタエンジン部280に送信され、印刷が行われる(ステップ1422)。

【0069】

第2の付加的印刷方法によれば、印刷データ格納領域250の空き容量の不足しても、閲覧者が不要なデータを削除する手間を必要としない。また、空き容量の不足を懸念し、印刷データ格納領域250の容量を増大させる必要もない。

【0070】

閲覧者は、WWWブラウザ170の情報だけでなく、表示専用アプリケーション(例えばPDF等のリードオンリーアプリケーション)の情報も閲覧する。本発明の印刷方法は、表示専用アプリケーションの情報をも監視できる機能をも有する。以下、図14及び図15を参照して、PDFを開覧している場合の印刷方法(第4の印刷方法)を説明する。ここで、図14は第4の印刷方法を工程毎に示したフローチャートであり、図15は、図14のフローチャートに対応する各データの流れを示したブロック図である。

ウェブページの閲覧者が、WWWブラウザ170上でウェブページを新規に表示、もしくは現在表示しているページを更新(リロード)する際、まず、PC100は、ウェブページの表示/更新指示(ステップ1002)を受けて、WWWサーバ50からウェブページを構成するウェブデータを取得する。一方、PDFに代表される表示専用アプリケーションはHDD140に格納された表示プログラムを介してWWWブラウザ170にて読みが行われる(ステップ1504)。その後、PC100は、所望のウェブページ又はPDFファイルをモニタ画面に表示する(ステップ1506)。

【0071】

PC100にウェブページ又はPDFファイルが表示されると、監視プログラム180は、当該ウェブページ又はPDFファイルを印刷する、しないに関わらずウェブページ又はPDFファイルの管理番号と印刷フォーマット情報(図3に示す)を作成し(ステップ1508)する。そして、図15のAのように、監視プログラム180は、作成した情報と共にウェブページ又はPDFファイルを構成

するデータをプリンタ200へと送信する（ステップ1510）。監視プログラム180のよって作成及び送信された管理番号、ウェブページ又はPDFファイル及び印刷フォーマット情報はウェブ情報格納領域160に保持、格納される（ステップ1512）。

【0072】

上述したステップ1002乃至ステップ1012の工程は、新たなウェブページ又はPDFファイルを表示したり、同一ページをリロード（更新）するなど、表示するウェブページ又はPDFファイルの情報が更新される度に行なわれる。なお、管理番号には、MACアドレス（IPアドレス）と追番の組み合わせのようにユニークな番号を採用することで、複数ホスト環境でのプリンタ200の共有においても管理番号が重複することを避けることができる。

【0073】

プリンタ200は、まず、ステップ1510によってPC100から送付された管理番号、ウェブページ又はPDFファイルデータ、印刷フォーマット情報を受信する（ステップ1522）。その後、プリンタ200に実装されるCPU210は、印刷フォーマット情報を元にウェブページ又はPDFファイルデータを解析し、図15のBのように、予め、プリンタエンジン部280が印刷できる描画データまで展開する（ステップ1524）。そして、管理番号と描画データは、印刷データ格納領域250に保持、格納される（ステップ1526）。

【0074】

ウェブページの閲覧者が、所望のウェブページ又はPDFファイルを印刷する場合、閲覧者は、図3の監視画面180a中の印刷ボタン185を押下し、PC100には印刷の指示を下す（ステップ1532）。その後、印刷指示を受けて、PC100は管理番号付きの印刷実行コマンドをプリンタ200に送信する（ステップ1534）。ここで、PC100は、閲覧者からの印刷指示（ステップ1532）を受けた際、所望のウェブページ又はPDFファイルの印刷データは既にプリンタ200が受信・展開済であるため、改めてプリンタ200に送信する必要はない。

【0075】

プリンタ200は、PC100から管理番号付きの印刷実行コマンドを受信（ステップ1542）すると、プリンタ200のCPU210は印刷データ格納領域250から管理番号に対応した展開済み描画データを読み取ってプリンタエンジン部280に送信する。そして、印刷が開始される（ステップ1544）。本実施例では、PDFファイルデータについて説明しているが、PDF以外のビューワー（Word等）のデータでも同様の工程で印刷することが可能である。

【0076】

本発明の第4の印刷方法によれば、PC100は、印刷をする、しないに関わらずPDFファイルデータをプリンタ200に送信し、プリンタ200は当該ウェブページデータを印刷可能な描画データとして格納する。このため、PC100から所望のPDFファイルの印刷命令が発せられると、プリンタ200は閲覧者を待たせることなく印刷を開始するため、印刷命令から短時間で所望の印刷物を得ることができる。また、本発明の第4の印刷方法は、上述した第1の付加的印刷方法や第2の付加的印刷方法を加えることもできる。

【0077】

以下、第4の印刷方法に付加可能な印刷方法を図16乃至図20を参照して説明する。ここで、図16は第3の付加的印刷方法を工程毎に示したフローチャートである。図17は図16の印刷方法によって起動される先読み設定プログラム190の表示画面190aを示した例示的概要図である。図18は図17の先読み設定プログラム190の初期設定画面190bを示した例示的概要図である。また、図19は第4の付加的印刷方法を工程毎に示したフローチャートである。図20は図19の印刷方法によって起動される先読み設定プログラム190の表示画面190cを示した例示的概要図である。

【0078】

第3の付加的印刷方法は、PC100上のWWWブラウザ170や表示専用アプリケーション（PDF等）のようにアプリケーションの種類によって先読み印刷を選択できるプログラムを有する。図17は、アプリケーションの種類によって選択されるプログラムを設定する画面表示190aを表している。また、画面表示190aの下方には、OKボタン192と、SAVEボタン194と、CA

N C E L ボタン 1 9 6 とを有している。OK ボタン 1 9 2 は先読みプログラムの終了、SAVE ボタン 1 9 4 は変更された設定情報の保存を、C A N C E L ボタン 1 9 6 は変更された設定情報を破棄し、先読みプログラムを終了する機能をそれぞれ有する。

【0079】

先読み設定プログラム 1 9 0 は、最初に、図 1 8 に示す初期設定を行う。図 1 8 の表示画面 1 9 0 b ように、P C 1 0 0 のアプリケーションやプリンタの機能を調べる為に、次の手順で設定タブを選択する。P C 1 0 0 のアプリケーションの検索ボタンを押し、P C 1 0 0 に登録されている、表示専用アプリケーションを自動検索する（ステップ 1 6 0 2）。そして、プリンタ 2 0 0 が解析可能なデータフォーマットの検索ボタンを押し、プリンタ 2 0 0 が解析可能なデータフォーマットをプリンタから読み出す（ステップ 1 6 0 4）。この時、プリンタ 2 0 0 は自動応答する。OK ボタン 1 9 2 、SAVE ボタン 1 9 4 及び CANCEL ボタン 1 9 6 から、所望のボタンを選択し、初期設定を終了する。ここで、SAVE ボタン 1 9 6 を押した場合は、1 及び 2 の手順で検索された項目を登録、保存する（ステップ 1 6 0 6）。

【0080】

その後、アプリケーション別のタブを選択し、図 1 7 のような表示画面 1 9 0 a とする（ステップ 1 6 0 8）。表示内容は、先の初期設定で検索された情報である。ユーザ（閲覧者）は、アプリケーション毎に、先読み印刷のON/OFF を選択し（ステップ 1 6 1 0）、P C 1 0 0 のR A M 1 3 0 に記憶させる。

【0081】

先読み印刷をOFFに選択した場合は、P C 1 0 0 は、印刷時、プリンタドライバにウェブページデータを送信（ステップ 1 6 2 2）する。プリンタドライバで変換されたウェブページデータはプリンタ 2 0 0 へ送信（ステップ 1 6 2 4）され、プリンタ 2 0 0 は印刷を開始する。つまり、プリンタドライバを経由した通常の印刷動作が行われる。

【0082】

第 4 の付加的印刷方法は、P C 1 0 0 上に表示されるファイルの種類（例えば

、ファイルの拡張子***.txtなど)によって先読み印刷を選択できるプログラムを有する。図20は、ファイル形式の種類によって選択されるプログラムを設定する画面表示190cを表している。また、画面表示190cの下方には、OKボタン192と、SAVEボタン194と、CANCELボタン196とを有しており、それぞれの有する機能は上述した通りである。

【0083】

第4の付加的印刷方法においても、初期設定を行うが、第3の付加的印刷方法と同様の工程であるため、ここでは、ステップ1702及びステップ1704の詳細な説明を省略する。その後、OKボタン192、SAVEボタン194及びCANCELボタン196から、所望のボタンを選択し、初期設定を終了する。ここで、SAVEボタン196を押した場合は、1及び2の手順で検索された項目を登録、保存する(ステップ1706)。

【0084】

その後、ファイル(形式)別のタブを選択し、図20のような表示画面190cとする(ステップ1708)。表示内容は、先の初期設定で検索された情報である。ユーザ(閲覧者)は、ファイル形式毎に、先読み印刷のON/OFFを選択し(ステップ1710)、PC100のRAM130に記憶させる。

【0085】

先読み印刷をOFFに選択した場合は、PC100は、印刷時、プリンタドライバにウェブページデータを送信(ステップ1722)する。プリンタドライバで変換されたウェブページデータはプリンタ200へ送信(ステップ1724)され、プリンタ200は印刷を開始する。つまり、第3の付加的印刷方法と同様に、プリンタドライバを経由した通常の印刷動作が行われる。

【0086】

第3の付加的印刷方法及び第4の付加的印刷方法によれば、アプリケーション又はファイル形式によって先読み印刷を行うか、行わないかの設定を行うことができる。これによれば、アプリケーション又はファイル形式の違いによって、プリンタドライバを経由した通常の印刷動作では、所望の印刷物を受け取るまでに一定以上の時間を必要とするウェブページに対してのみ、先読み印刷を実行させ

ることができる。つまり、ウェブページであっても、先読み印刷と通常の印刷どちらからも印刷が可能であって、その分別は、ユーザ（閲覧者）の設定によって行うことができる。

【0087】

以上、本発明の実施例について説明したが、本発明はその要旨の範囲内で様々な変形及び変更が可能である。例えば、本発明の印刷システムを構成するプリンタは、ラインプリンタやシリアルプリンタなどページプリンタではないプリンタを使用してもよい。

【0088】

（付記1）WWWサーバから提供されるウェブページをWWWブラウザによって閲覧及び監視可能なコンピュータが前記ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を作成する工程と、

前記コンピュータが前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信する工程と、

前記プリンタが前記ウェブページのデータを描画データに展開する工程と、

前記プリンタが前記印刷管理番号と前記描画データを前記プリンタのメモリに格納する工程と、

前記プリンタが、前記コンピュータからの印刷実行命令に応答して、前記メモリに格納された前記描画データのうち前記印刷実効命令により指定された所定の印刷管理番号に対応する所定の描画データを印刷する工程とを有する印刷方法。

【0089】

（付記2）前記コンピュータ及び前記プリンタはローカルエリアネットワークを介して接続されている付記1記載の印刷方法。

【0090】

（付記3）前記印刷情報は前記ウェブページのアドレスも含み、

前記印刷方法は、前記プリンタが前記アドレスから前記ウェブページにアクセスして前記ウェブページの前記データを取得する工程を更に有する付記1記載の印刷方法。

【0091】

(付記4) 前記印刷方法は、

前記展開工程後に前記ウェブページの前記データが更新されたかどうかを判断する工程と、

前記判断工程が更新ありと判断した場合には、前記コンピュータのユーザに更新を通知する工程とを有する付記1記載の印刷方法。

【0092】

(付記5) 前記印刷方法は、前記WWWブラウザの終了に応答して、前記プリンタの前記メモリが格納する前記印刷管理番号及び前記描画データを削除する工程を更に有する付記1記載の印刷方法。

【0093】

(付記6) 前記印刷方法は、前記印刷実行命令に対応する前記描画データが前記メモリに格納されていない場合には、前記プリンタは、前記ウェブページの前記データを受信する工程を更に有する付記1記載の印刷方法。

【0094】

(付記7) WWWブラウザと監視プログラムを格納するメモリと、

前記メモリに接続されて前記監視プログラムに従って動作する制御部とを有するコンピュータであって、

前記監視プログラムはウェブページを監視すると共に当該ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を作成することができ、

前記制御部は、前記監視プログラムが作成した前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信するコンピュータ。

【0095】

(付記8) 外部から提供されるウェブページのアドレスに基づいて前記ウェブページにアクセスしてデータを取得すると共に前記データを描画データに展開する制御部と、

前記描画データを格納するメモリと、

前記描画データを特定する外部から提供される印刷実行命令に応答して、前記描画データを印刷する画像形成部とを有するプリンタ。

【0096】

(付記9) コンピュータと、プリンタと、前記コンピュータ及び前記プリンタを接続するネットワークとを有する印刷システムであって、

前記コンピュータは、

WWWブラウザと監視プログラムを格納するメモリと、

前記メモリに接続されて前記監視プログラムに従って動作する制御部とを有し

前記監視プログラムはウェブページを監視すると共に当該ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を生成することができ、

前記制御部は、前記監視プログラムが生成した前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続された前記プリンタに送信し、

前記プリンタは、

前記コンピュータから提供される前記ウェブページのアドレスに基づいて前記ウェブページにアクセスしてデータを取得すると共に前記データを描画データに展開する制御部と、

前記描画データを格納するメモリと、

前記描画データを前記コンピュータから提供される印刷実行命令に応答して、前記描画データを印刷する画像形成部とを有する印刷システム。

【0097】

(付記10) 前記印刷方法は、WWWブラウザと同期して起動する前記監視プログラムが前記コンピュータの表示専用アプリケーションによってWWWブラウザ上に表示されたファイルの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を生成する工程を更に有する付記1記載の印刷方法。

【0098】

(付記11) 前記印刷方法は、アプリケーション毎に先読み印刷の有無を設定可能な付記10記載の印刷方法。

【0099】

(付記12) 前記印刷方法は、アプリケーションが読み込んだファイル毎に先

読み印刷の有無を設定可能な付記10記載の印刷方法。

【0100】

(付記13) WWWサーバから提供されるウェブページを閲覧及び監視可能なコンピュータが前記ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を作成する工程と、

前記コンピュータが前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信する工程と、

前記プリンタが前記ウェブページのデータを描画データに展開する工程と、

前記プリンタが前記印刷管理番号と前記描画データを前記プリンタのメモリに格納する工程と、

前記プリンタが、前記コンピュータからの印刷実行命令に応答して、前記メモリに格納された前記描画データのうち前記印刷実効命令により指定された所定の印刷管理番号に対応する所定の描画データを印刷する工程とを有するプログラムを格納したコンピュータ可読媒体。

【0101】

【発明の効果】

本発明の例示的一態様としての印刷システム及び当該印刷システムによる印刷方法によれば、PCは、印刷をする、しないに関わらずウェブページデータをプリンタに送信し、プリンタは当該ウェブページデータを印刷可能な描画データとして格納する。このため、PCから所望のウェブページの印刷命令が発せられると、プリンタは閲覧者を待たせることなく印刷を開始するため、印刷命令から短時間で所望の印刷物を得ることができる。つまり、ウェブページを印刷する印刷システムにおいて、印刷命令後、長い待ち時間を必要とせず、印刷が開始されることを可能にする。従って、印刷の待ち時間中のインターネットにアクセスした状態を維持するため通信費が必要なくなるため、コストの低減が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の例示的一態様としての印刷システム全体を示す概略構成図である。

【図2】 パーソナルコンピュータ(PC)の構造を示した概略構成図であ

る。

【図3】 図2のPCのモニタに表示される監視画面の例示的模式図である

【図4】 プリンタの構造を示した概略構成図である。

【図5】 図4のプリンタのオペレータパネルに表示される表示画面の例示的模式図である。

【図6】 第1の印刷方法を工程毎に示したフローチャートである。

【図7】 図6のフローチャートに対応する各データの流れを示したブロック図である。

【図8】 第2の印刷方法を工程毎に示したフローチャートである。

【図9】 図8のフローチャートに対応する各データの流れを示したブロック図である。

【図10】 第3の印刷方法の前半を工程毎に示したフローチャートである

【図11】 第3の印刷方法の後半を工程毎に示したフローチャートである

【図12】 第1の付加的印刷方法を工程毎に示したフローチャートである

【図13】 第2の付加的印刷方法を工程毎に示したフローチャートである

【図14】 第4の印刷方法を工程毎に示したフローチャートである。

【図15】 図14のフローチャートに対応する各データの流れを示したブロック図である。

【図16】 第3の付加的印刷方法を工程毎に示したフローチャートである

【図17】 図16の印刷方法によって起動される先読み設定プログラムの表示画面を示した例示的概要図である。

【図18】 図17の先読み設定プログラムの初期設定画面を示した例示的概要図である。

【図19】 第4の付加的印刷方法を工程毎に示したフローチャートである

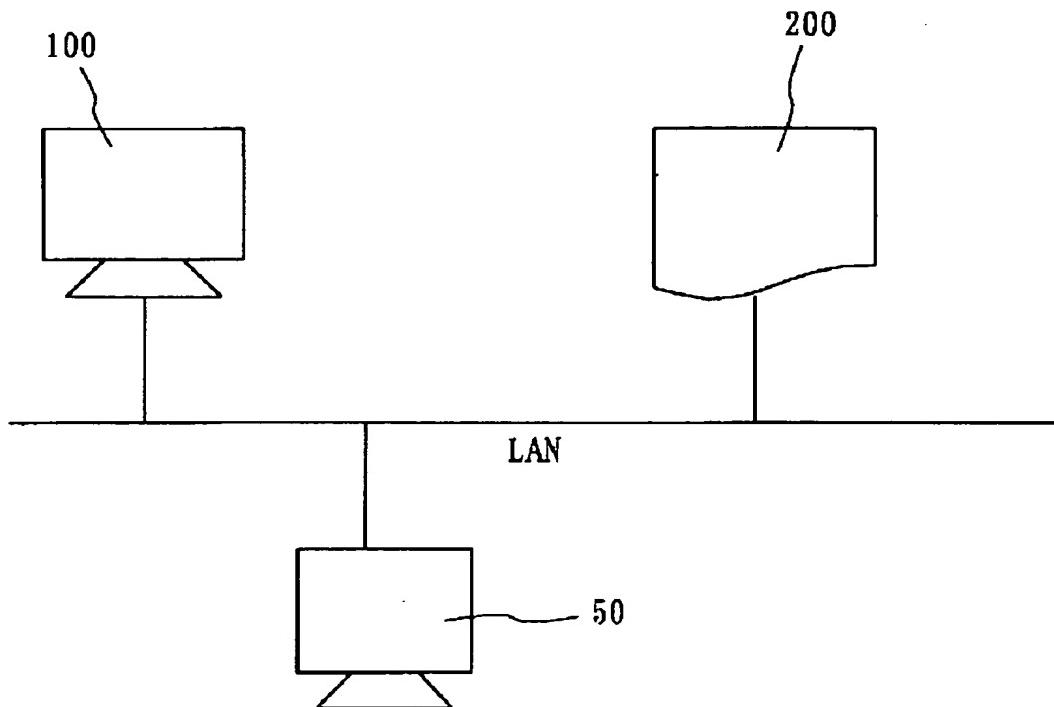
【図20】 図19の印刷方法によって起動される先読み設定プログラムの表示画面を示した例示的概要図である。

【符号の説明】

5 0	WWWサーバ
1 0 0	パーソナルコンピュータ
1 1 0	C P U
1 2 0	R O M
1 3 0	R A M
1 4 0	H D D
1 5 0	インターフェース部
1 6 0	ウェブ情報格納領域
1 7 0	WWWブラウザ
1 8 0	監視プログラム
1 9 0	先読み設定プログラム
2 0 0	プリンタ
2 1 0	C P U
2 2 0	R O M
2 3 0	R A M
2 4 0	インターフェース部
2 5 0	印刷データ格納領域
2 6 0	オペレータパネル
2 7 0	制御部
2 8 0	プリンタエンジン部
3 0 0	印刷システム

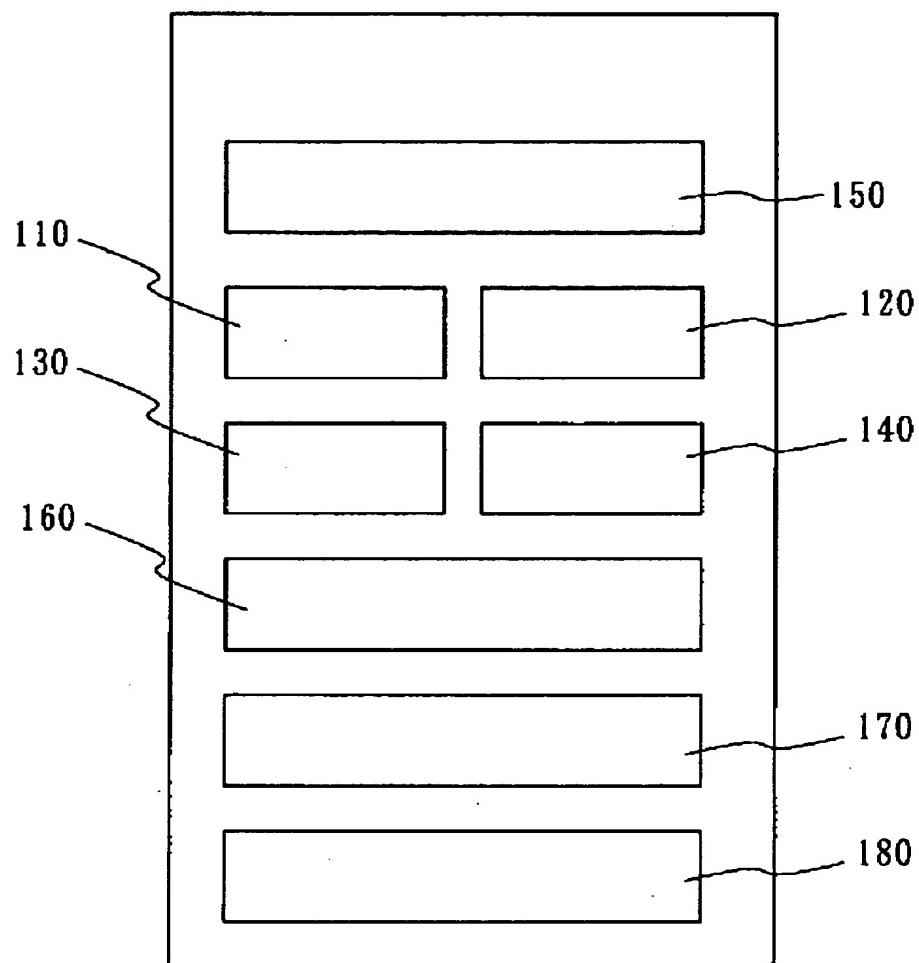
【書類名】 図面
【図1】

300

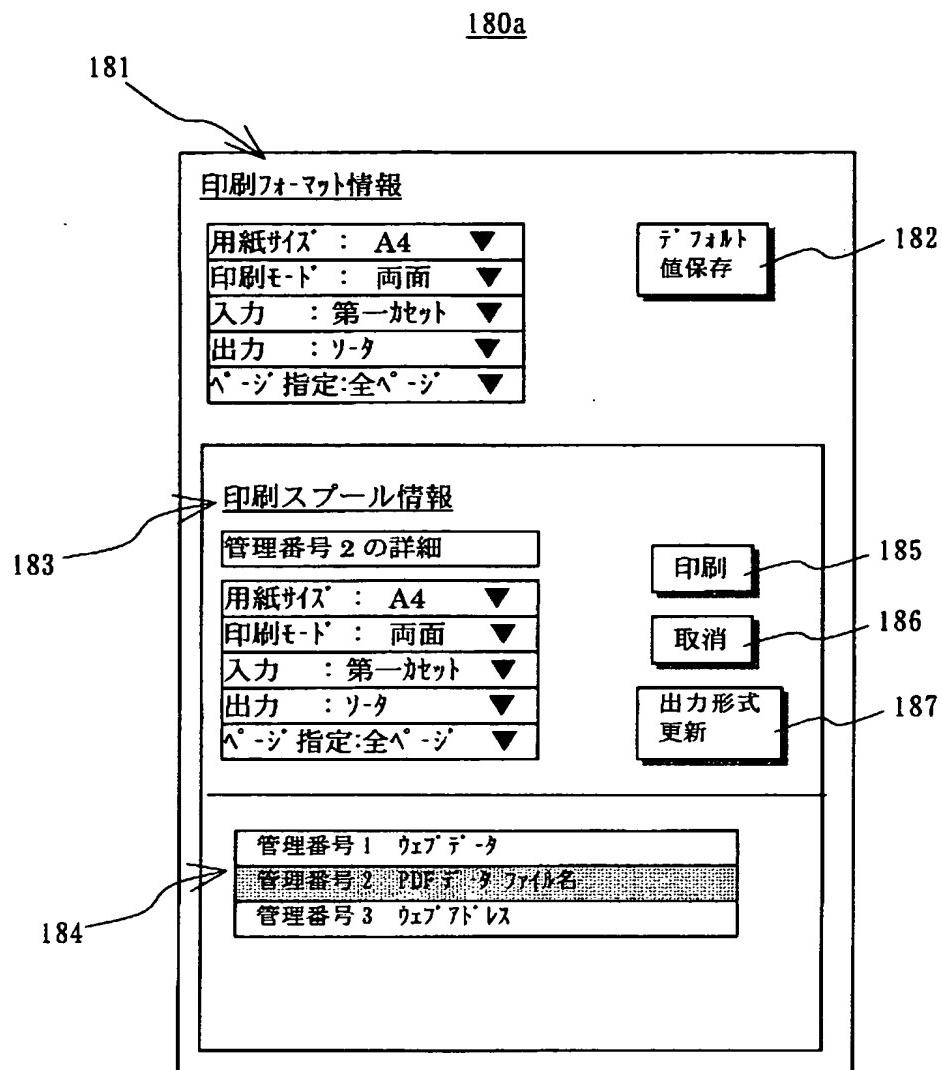


【図2】

100

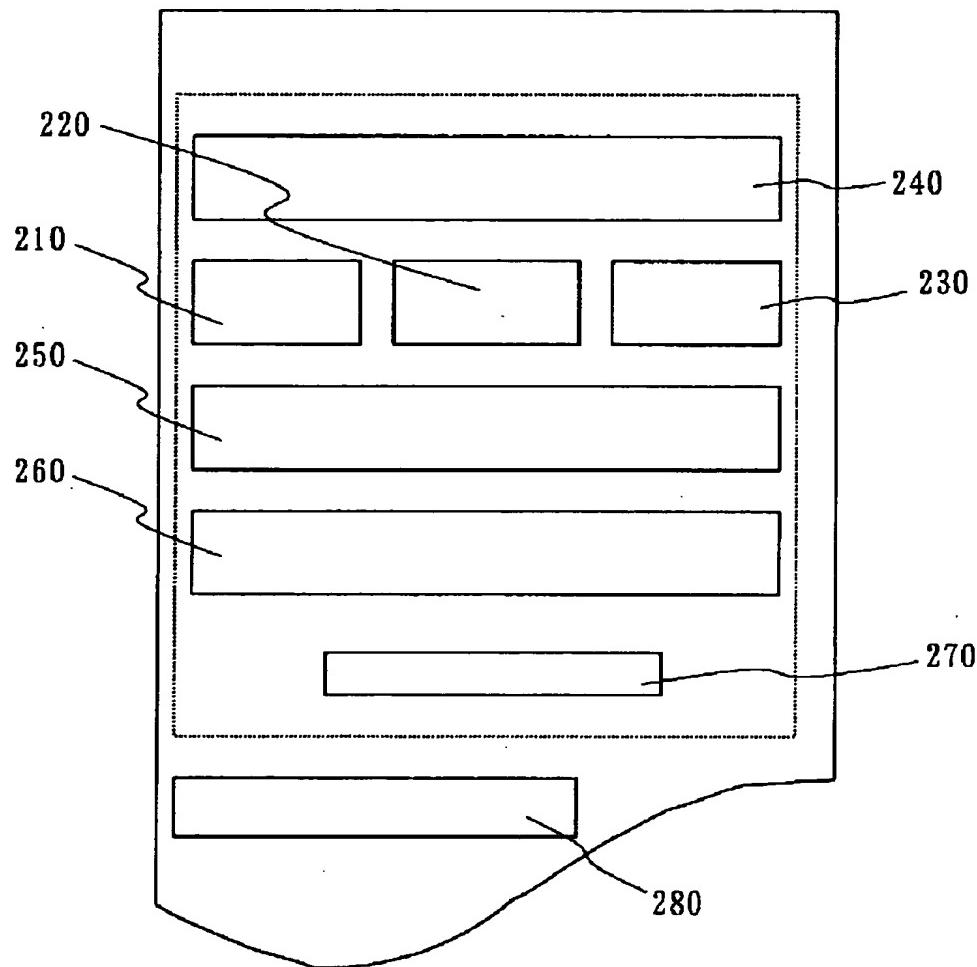


【図3】



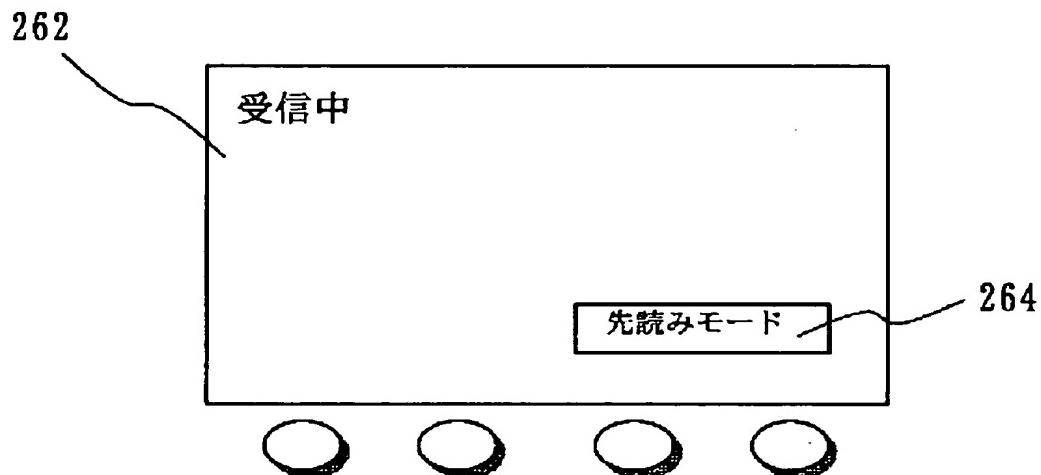
【図4】

200

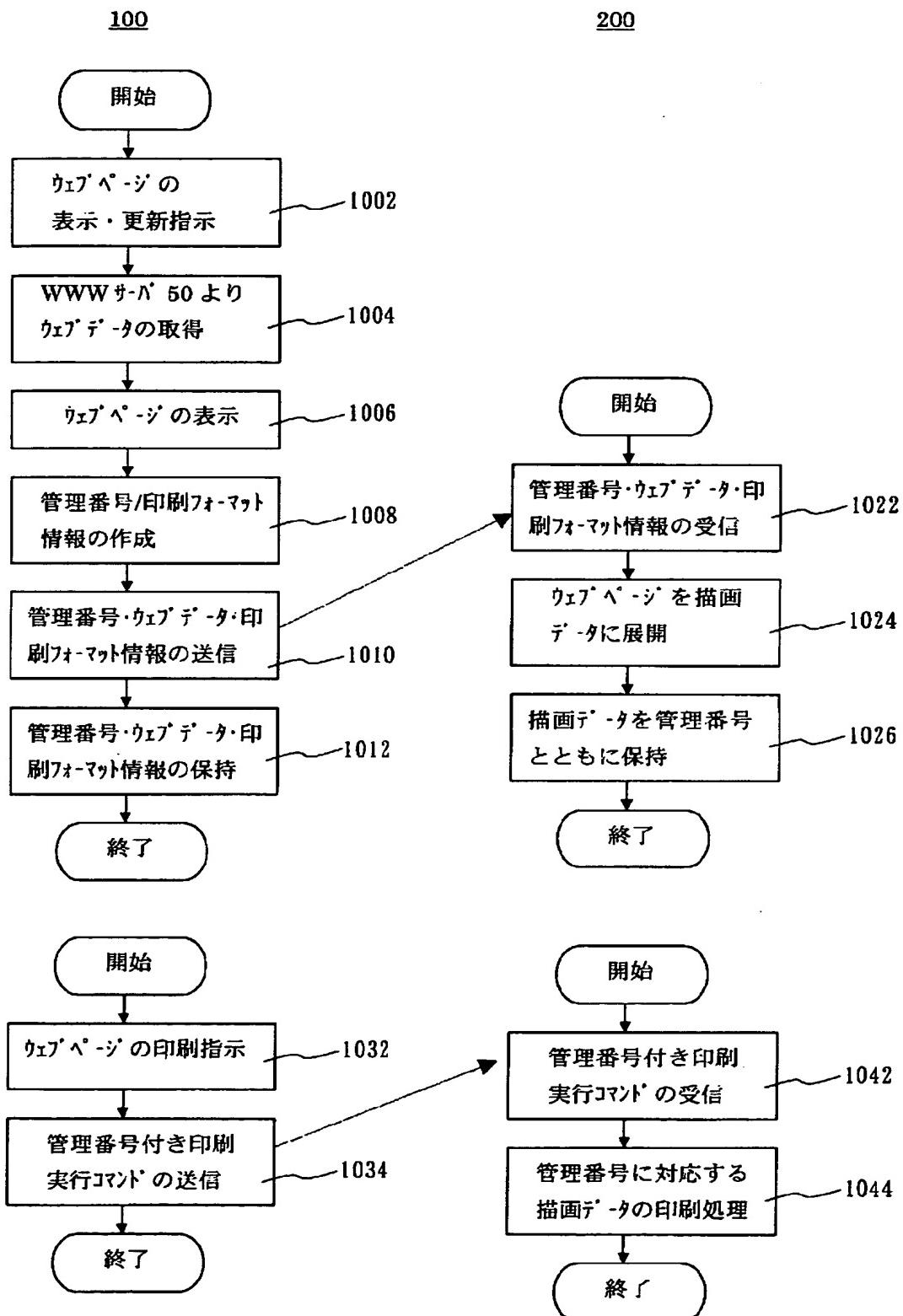


【図5】

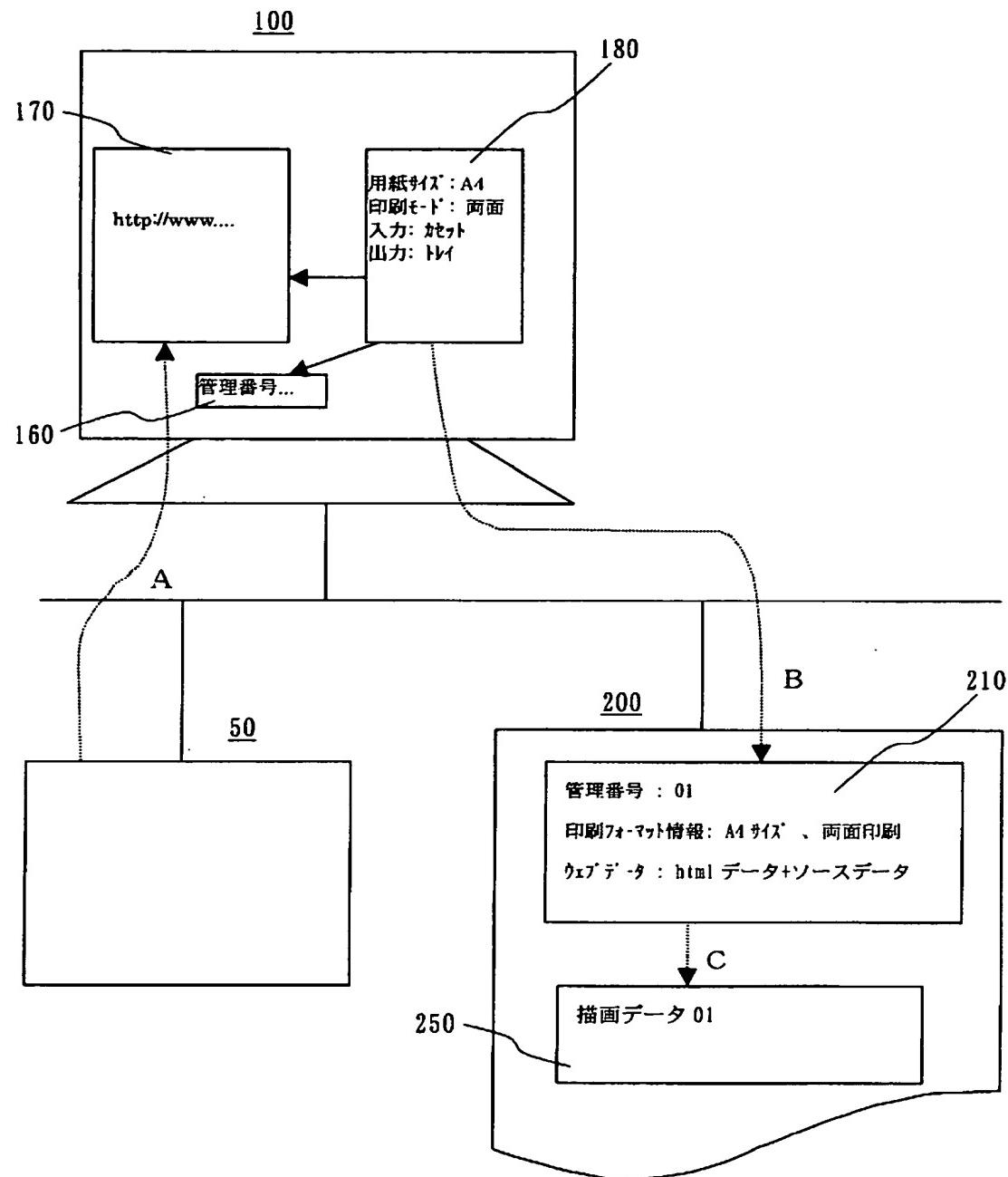
260a



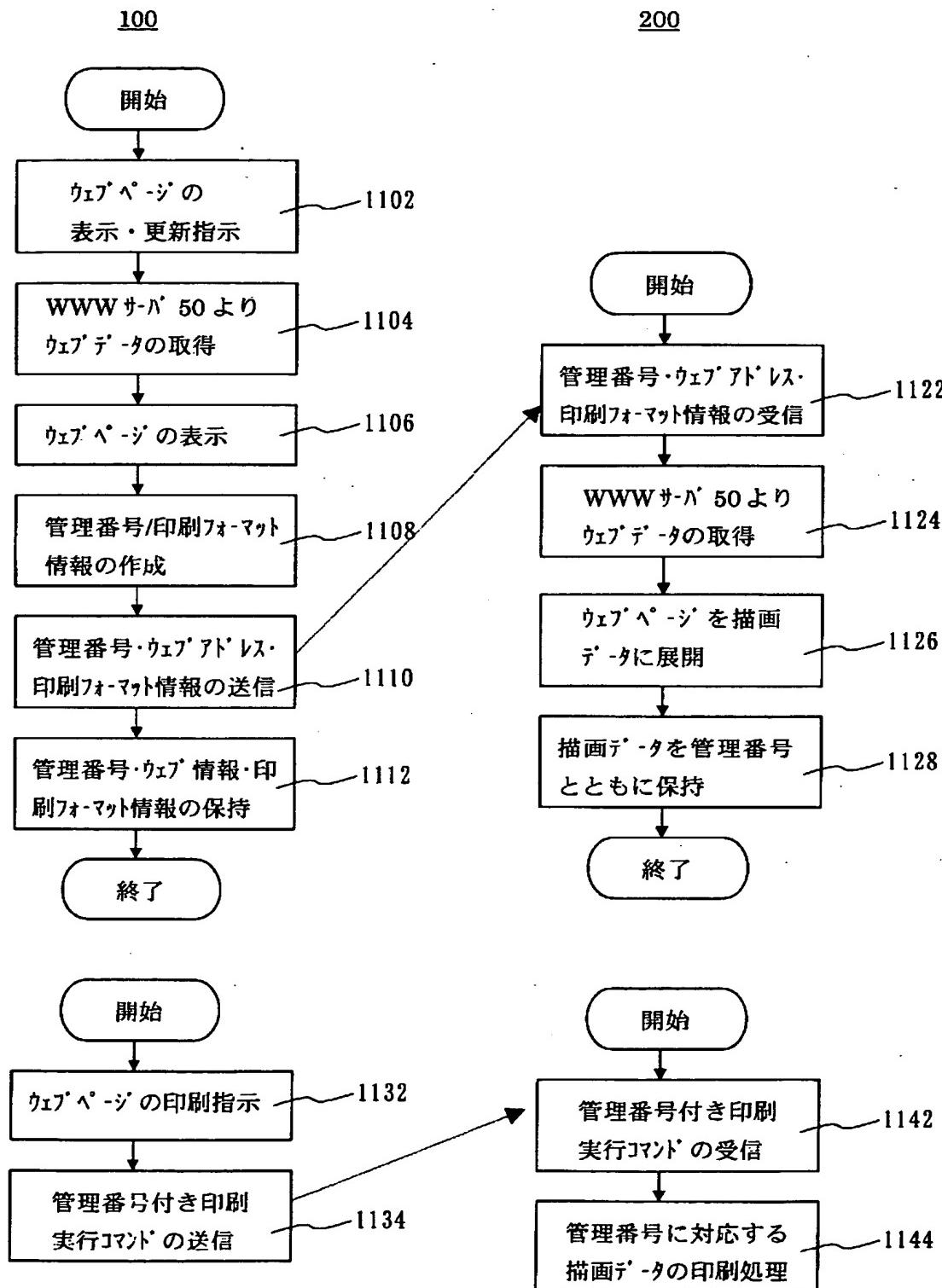
【図6】



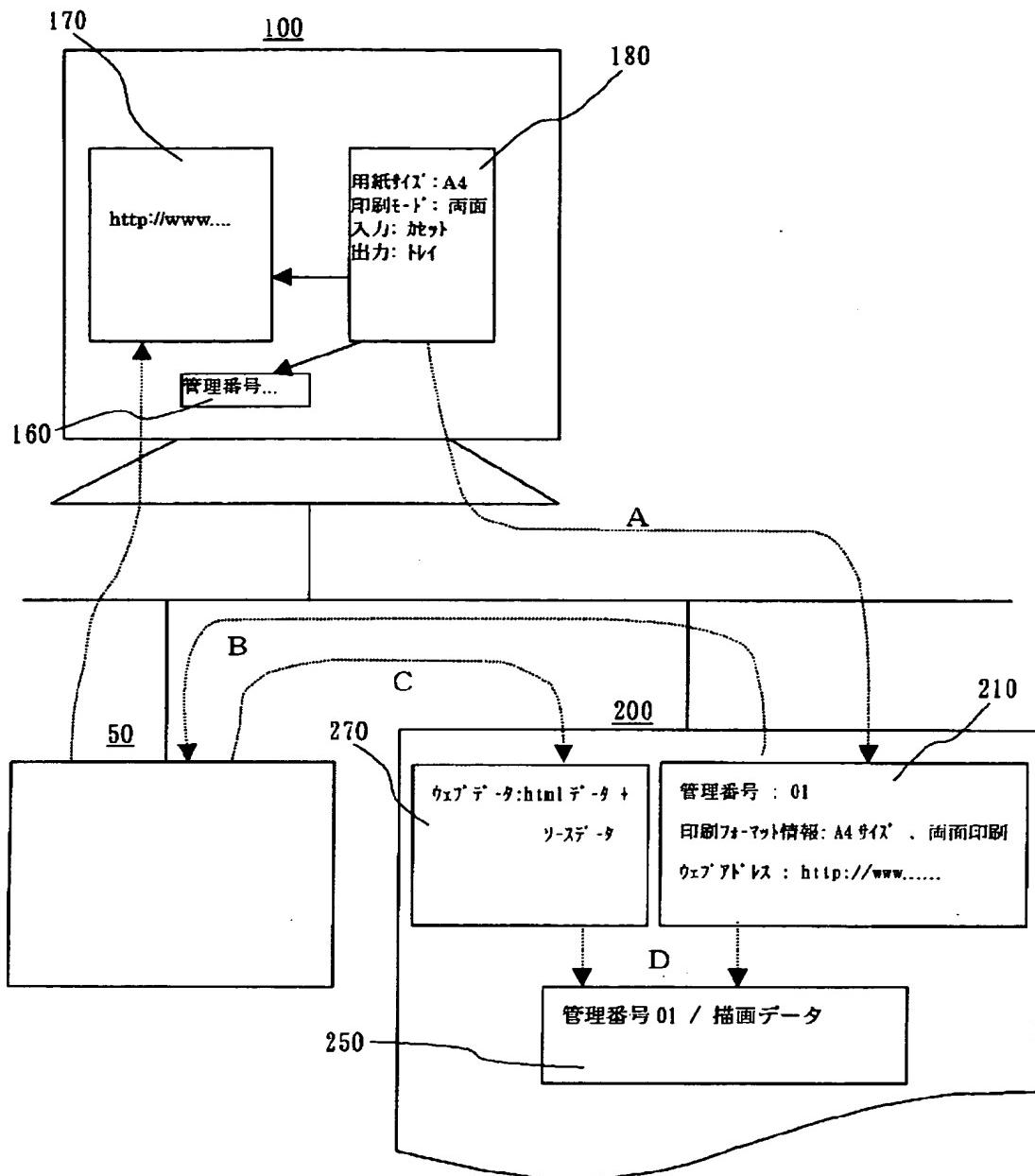
【図7】



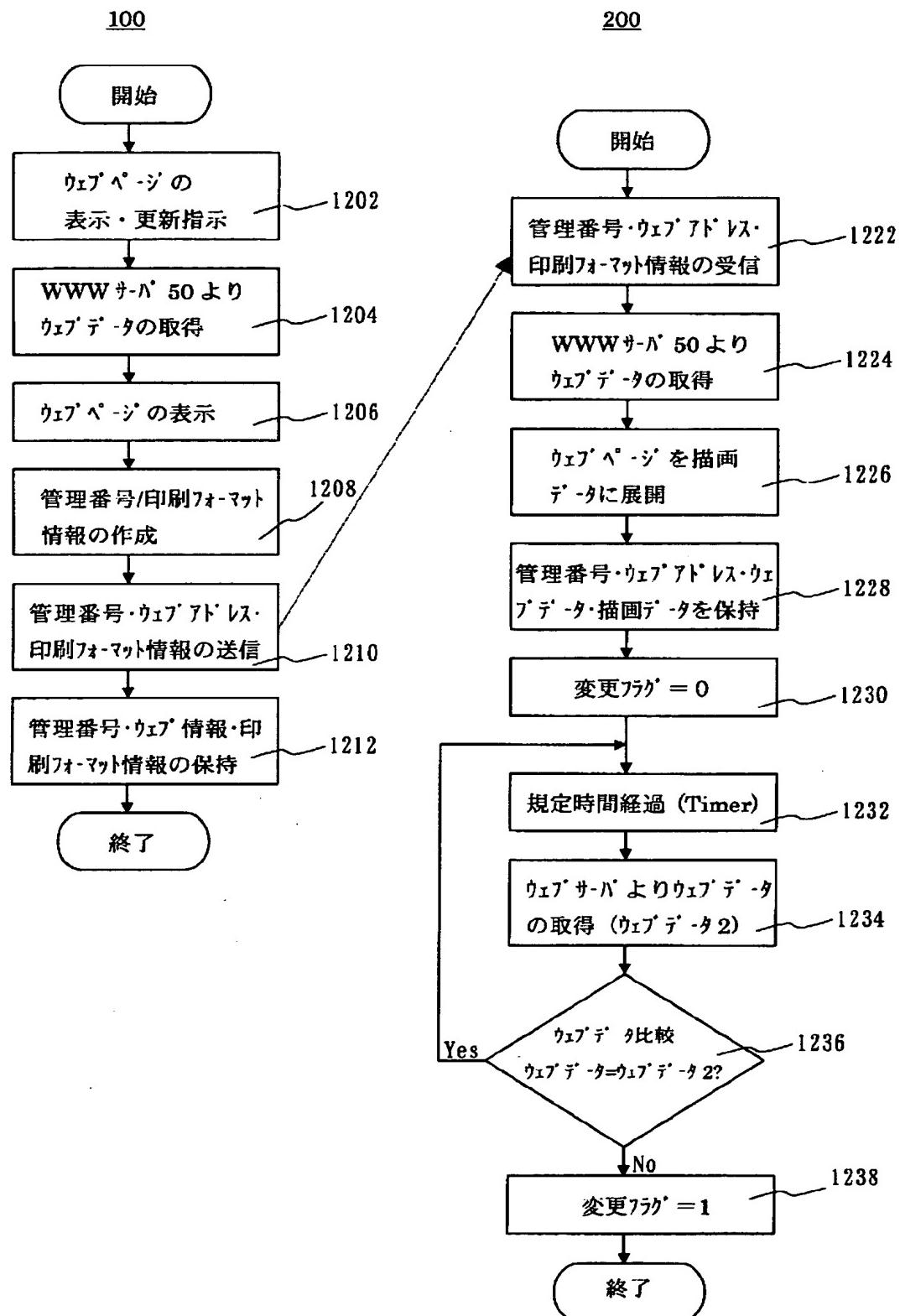
【図8】



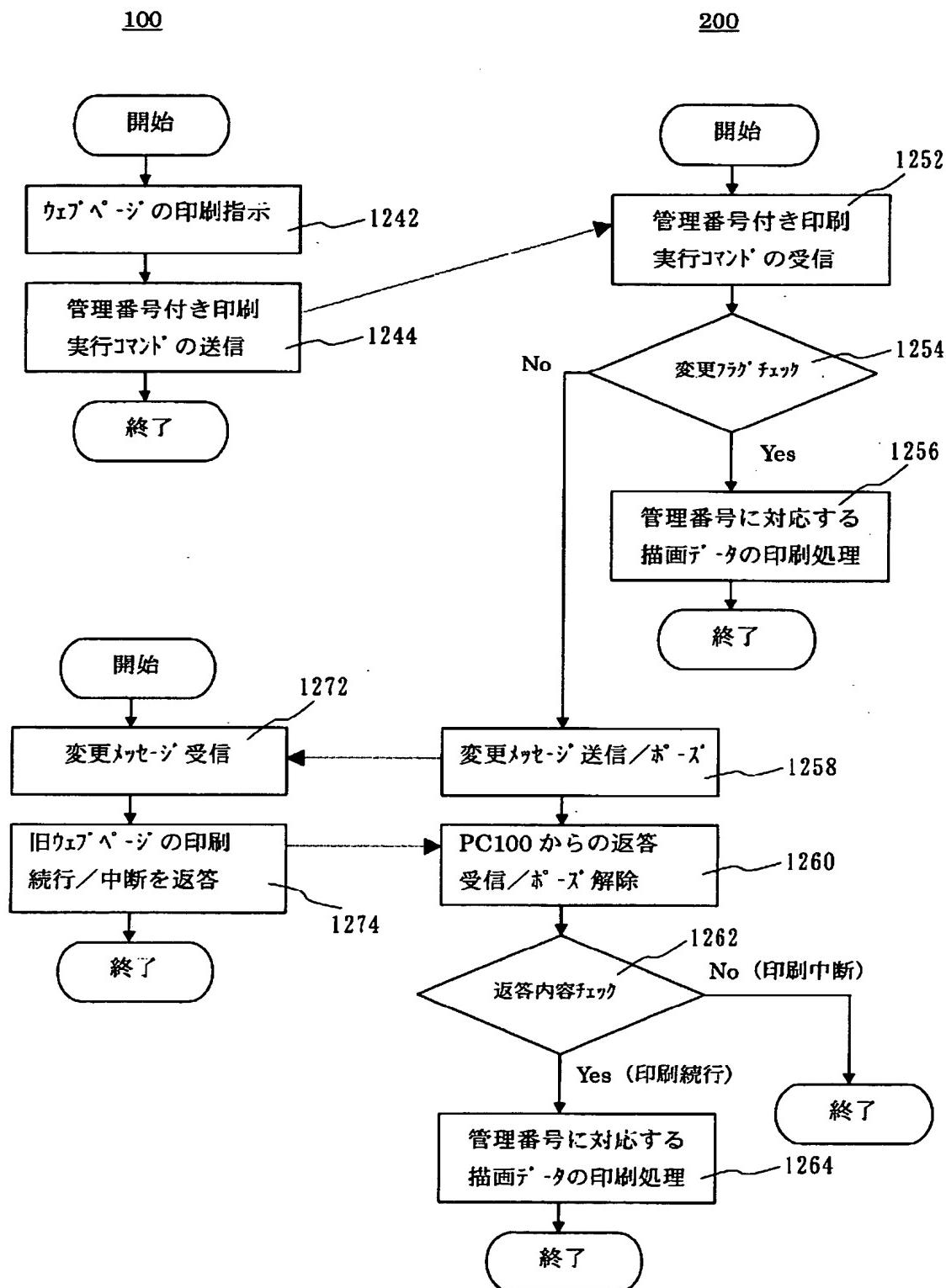
【図9】



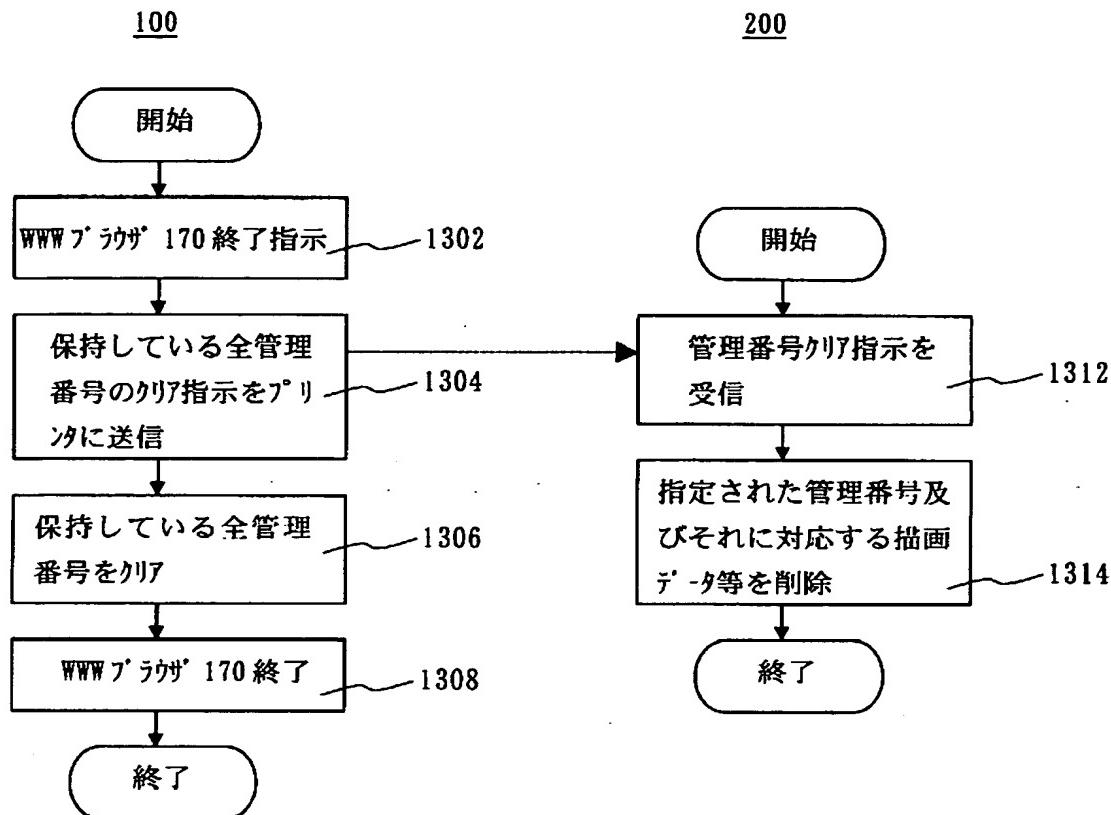
【図10】



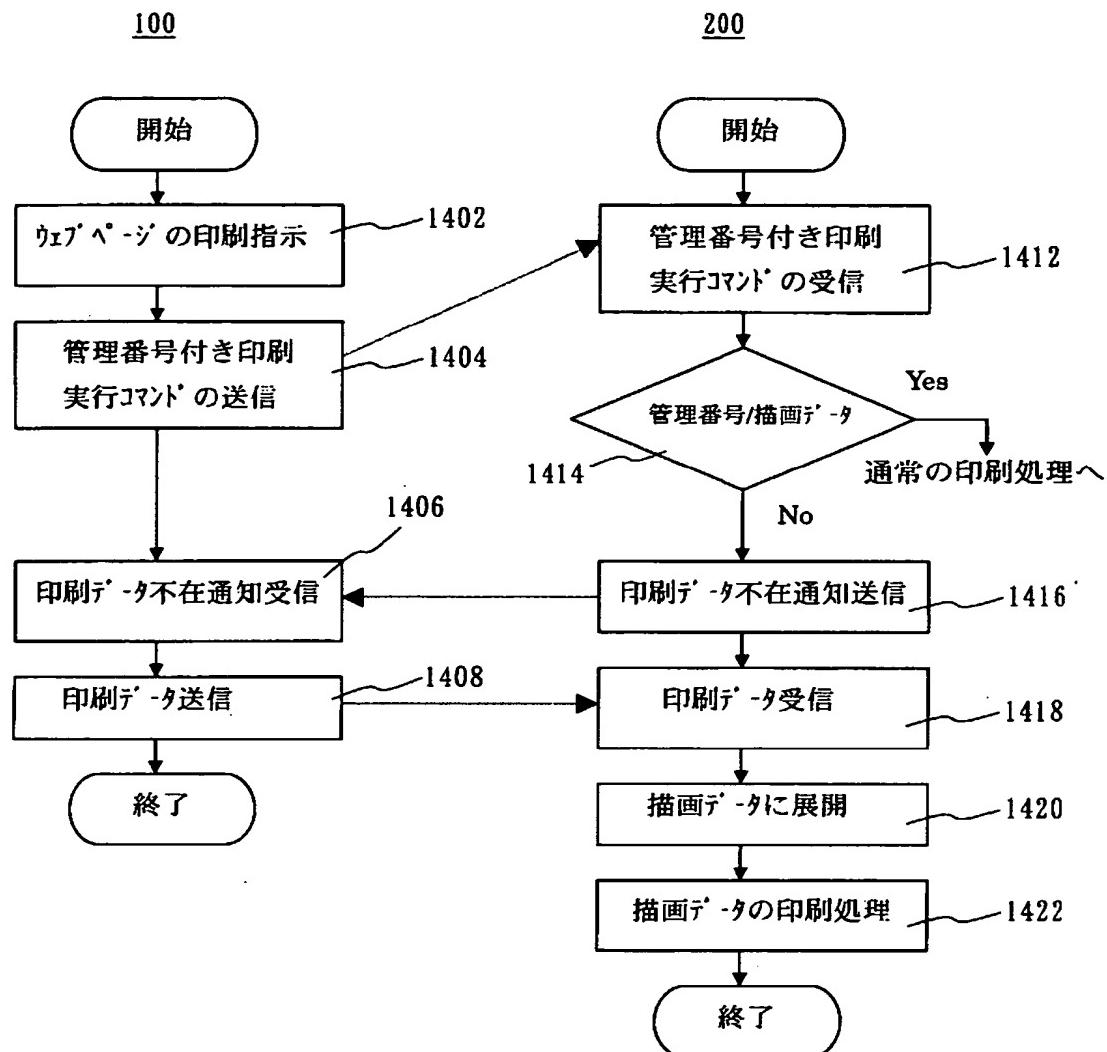
【図11】



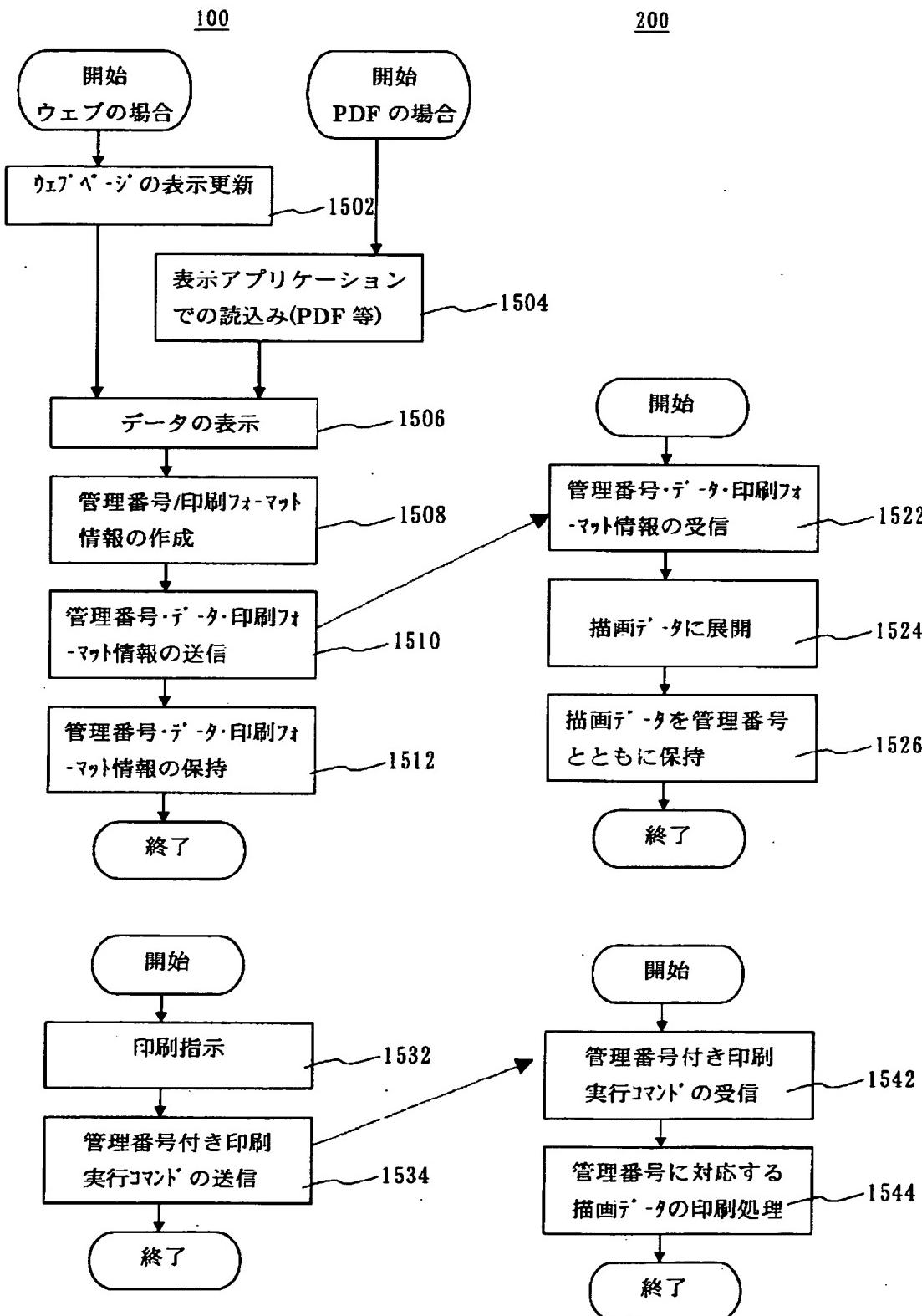
【図12】



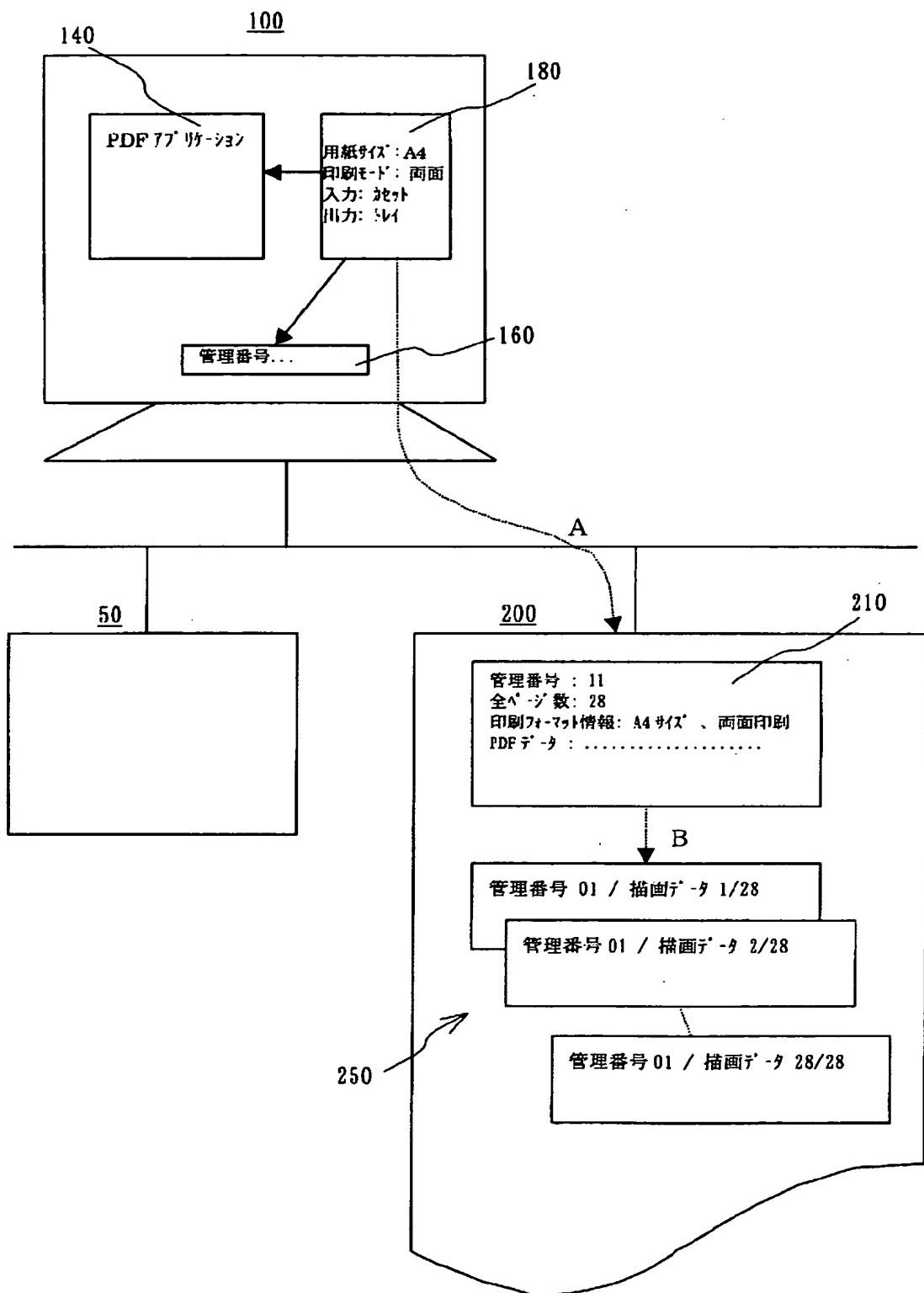
【図13】



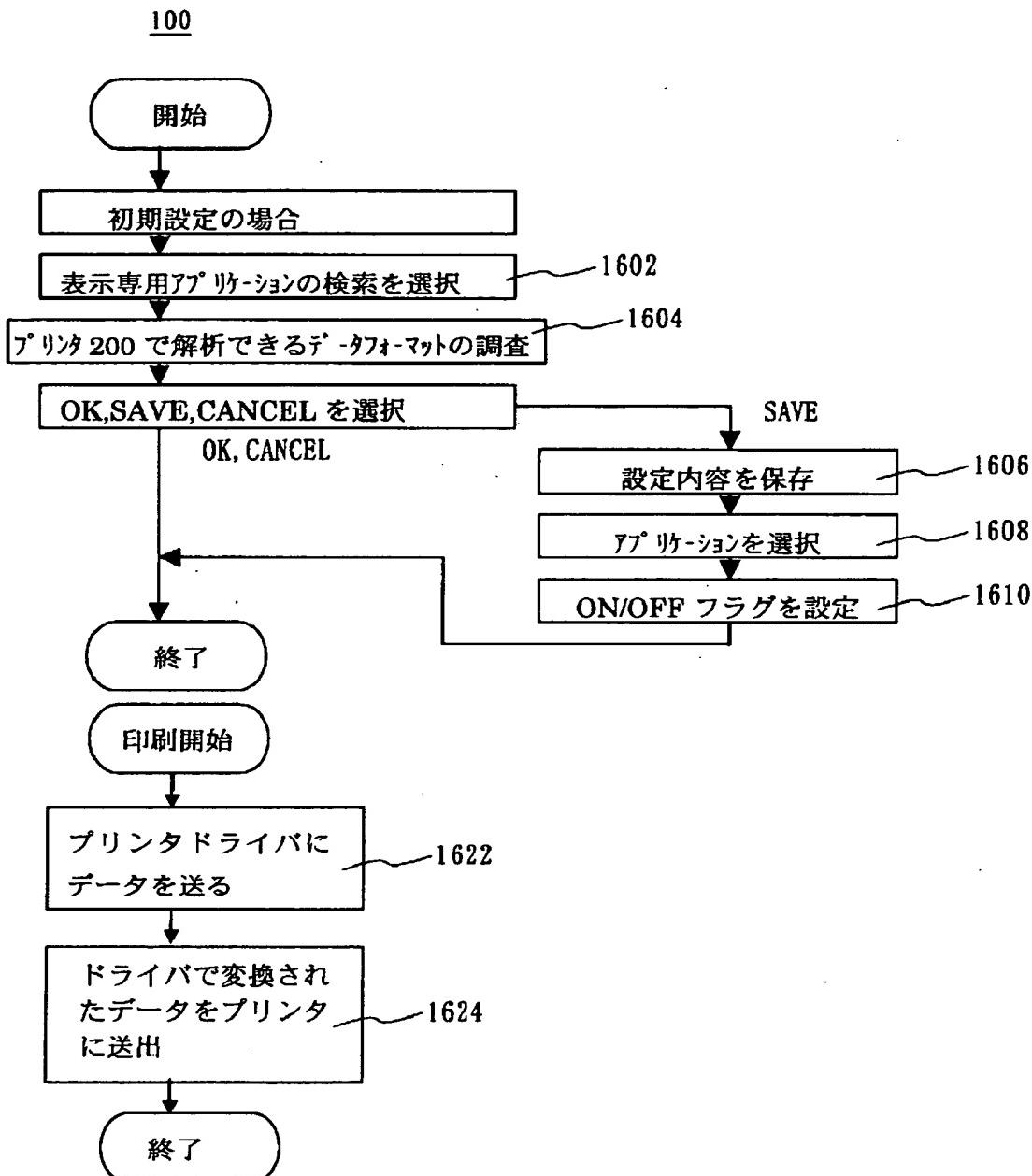
【図14】



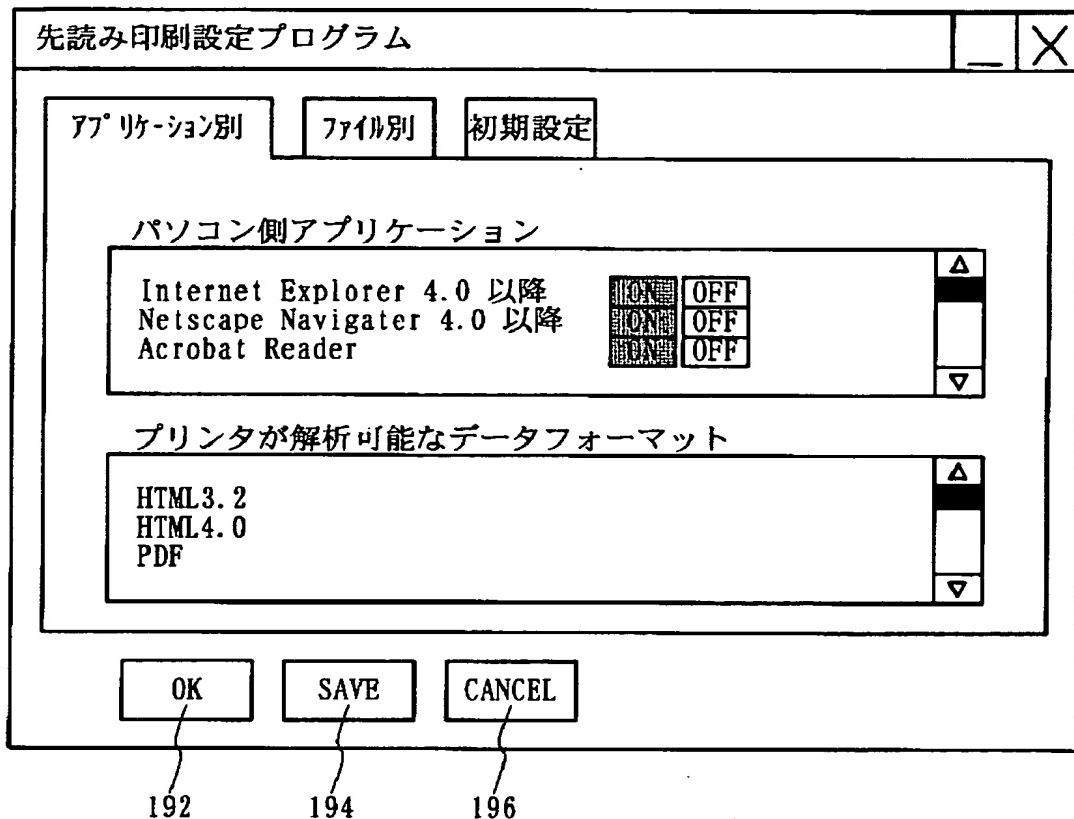
【図15】



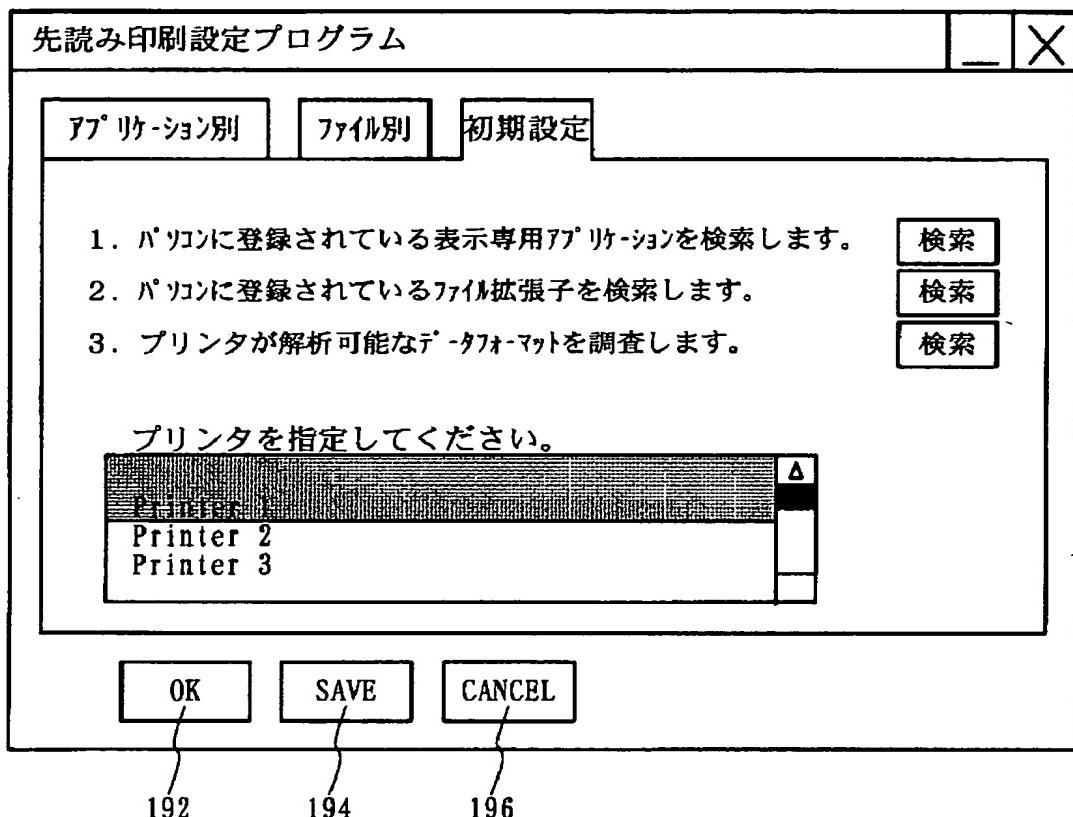
【図16】



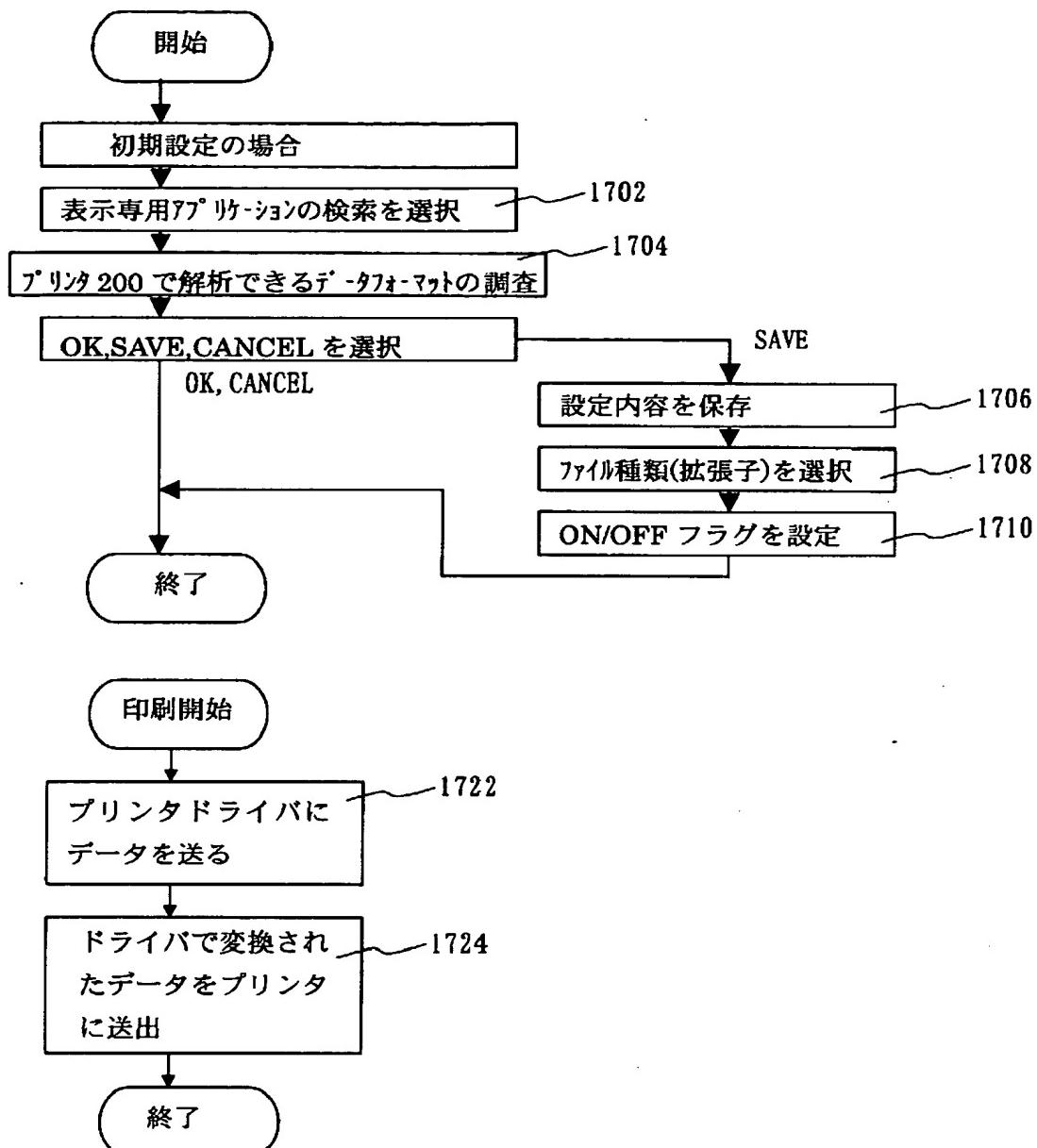
【図17】

190a

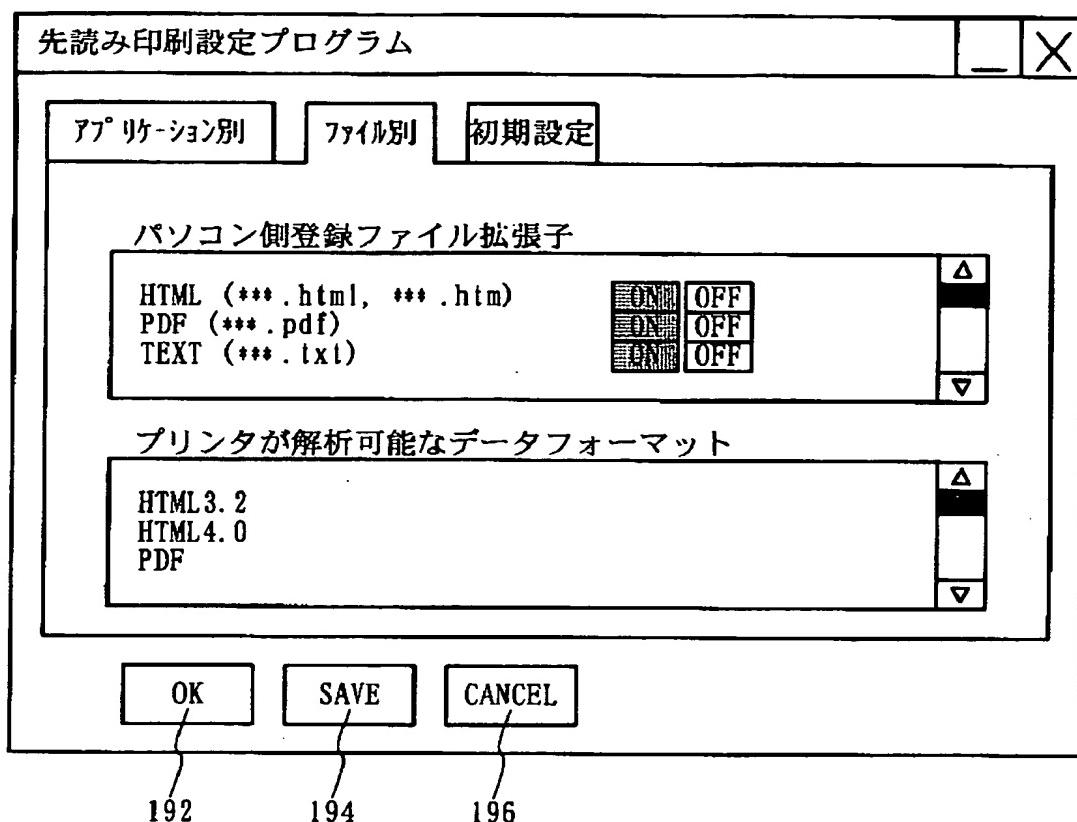
【図18】

190b

【図19】

100

【図20】

190c

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、ウェブページを印刷する印刷システムにおいて、印刷命令後、長い待ち時間を必要とせず、印刷が開始されることを可能にする印刷システム及び当該印刷システムによる印刷方法を提供することを例示的目的とする。

【解決手段】 本発明の例示的一態様としての印刷方法は、WWWサーバから提供されるウェブページをWWWブラウザによって閲覧及び監視可能なコンピュータが前記ウェブページの印刷管理番号及び印刷フォーマット情報を作成する工程と、前記コンピュータが前記印刷管理番号及び前記印刷フォーマット情報を含む印刷情報を前記コンピュータに接続されたプリンタに送信する工程と、前記プリンタが前記ウェブページのデータを描画データに展開する工程と、前記プリンタが前記印刷管理番号と前記描画データを前記プリンタのメモリに格納する工程と、前記プリンタが、前記コンピュータからの印刷実行命令に応答して、前記メモリに格納された前記描画データのうち前記印刷実効命令により指定された所定の印刷管理番号に対応する所定の描画データを印刷する工程とを有する。

【選択図】 図6

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社